CF211

RB138,906

Library
of the
University of Toronto



STILLMAN DRAKE

Quis enarrabit cælorum rationem? Iob. 38.

Qui numerat multitudinem stellarum et omnibus eis nomina vocat. Psal. 146

NOVAE CŒLESTIVM, TERRESTRIVMQ RERVM OBSERVATIONES,

Et fortaſſe hactenus non vulgatæ

À FRANCISCO FONTANA,

SPECILLIS À SE INVENTIS,

Et ad ſummam perfectionem perductis,

editæ.



NEAPOLI

Menſe Februarii. Superiorum Permiſſu, apud Gaffarum M.DC.XLVI.

CONGREGATIONIS ... IONIS

EMINENTISSIMO, ET REVER.MO PRINCIPI, AC DOMINO D. CAMILLO PAMPHILIO S. R. E. Cardinali Ampliſſimo.

INIQVA multorum querela eſt, Eminentiſſime Princeps, ad Inuidiæ geniũ magnificentius adornata, quàm veriùs, quod Vranoſcopi ſplendidè mendaciſſimi, vigilem illum Senatum Aſtrorum alijs, atque alijs Vmbris infecerint, ac Cœli regiones omnes lyncea quadam ambitione ſibi fecerint vectigales. Quanta hæc inquiunt oculorum, vel audacia, vel improbitas, publica mundi lumina commentij vitri præſtigijs infamare, quaſi videri velint religiosè peccare, qui ſiderum Principem ſolem ſuis etiam næuis tanquam criminum notis deprehenderint ſordidatum. Vides quàm malignè carpimur, Cardinalis Ampliſſime, qui faſtidia a turbidioris naturæ ſocietate, Cœlo vultum damus, & men-

tem. Sed deſinent tandem obloqui, cum PAMPHILIA coronatam Olea meam Palladem viderint, & tuæ fulgore Purpuræ vel perſtringentur, vel erubeſcent, quid enim eſt, quod nos reuocet à Cœleſtium orbium aſpectu, cuius pulchritudo tam latè patet? Demiſſus in terram adhæreſcat animus, vbi tot bellorum turbines, tot mortalium cædes, obituſque regnorum? Trucidantur exercitus, vt in puncto grãdeſcat Ambitio; ferro flammiſque vaſtatur Italia, vt particulam Orbis per excidia redimant duces, & nos perditiſſima quidem ignauia tot Cœli ſpatia non occupabimus vno tantum oculorum obtutu? Pudeat non æternis inſiſtere, cum humana infortunijs omninò conſtent. Pudeat hominem ad diuina natum in cæcas terrarum latebras irrumpere, vt aurum, ſplendidum nempè periculum periculis eruat, eaſque lucis fodinas præterire, quæ poſſunt omnium vota, non tam allicere, quàm explere. Equidem feliciſſimè verſatos arbitror labores meos, qui perluſtrando ſiderum ingenio deſudauerint. Exploratricem enim aſtrorum fiſtulam nuper inuentam inſertis ad capita cryſtallis ad tantam claritatem, & gloriam erudiui, vt obſcuros quoſdam Planetarum aſpectus in lucem dederit, & quæ vix cogitationi paterent ſydera, proxima oculis vltro commiſerit. Magni nominis Columbũ iactant Annales, quod transmarinum profligato Oceano mundum mundo pepererit, at quanto glorioſiores (liceat hìc mihi aliquantulum plaudere) qui nouum in cœlo cœlũ detexerint. Diſſolutè nequam fuerit eorum luxus, qui conſtipare primùm niues in æſtatis iniuriam, ipſaſque montiũ pœnas in delicias vertere potuerunt, vt cartius ſitirent, & gratuitæ aquæ prætium facerent, & libidini; ſed litteratæ pietati dandum eſt, quod obduratas aquas, ac frigoris vi concretas in cryſtallum expoliuerim, vt Cœlum Beatarum mentium portum obuium omnibus admouerent, & ſidera

mor-

mortalibus conciliarent. Diſcent hinc poſteri cupiditatum ſarcinas exuere, cautèque gradum ponere, cum vitrea cœlum adeatur via. At flagitium fuit Soli, cæteriſque luminibus labes appingere, minimè vero. Religioni vertendum hoc eſt meæ, non temeritati. Nimium ſe circumſpiciebat Veneris aſtrum non illuſtri dignum Cœli luce ſed luſtris, nunc quà mancum, & ſuboſcurum expalleſcere, quà corniculatum etiam videri cæpit, vt liquidò pateat nullibi tutã à dedecore Venerem naſci. Lunam, quam in Thracia bellicoſam, & ſanguinariam odimus, bene maculis veluti Threycijs notis fecimus vlciſcẽte vitro ſtigmaticam. Quãquam nulla per ſpeculatorium tubum accidit Cœlo iactura ſplendoris; quas enim vmbras deprehendimus, decora ſunt: vt doceantur mortales vitiorum monſtra, ac cõſcientiæ labes Cœlo detegere, & aperire, vbi vel ipſa fabularum ſcelera deſciſcunt in ſydera. Iamuerò cui potiùs huius opellæ clientelam, quàm tuo patrocinio conſecrarem Eminentiſſime Cardinalis, qui nihil non arduum, non magnificum ſapis. Indolem habes exaggeratam, animorumque pleniſſimam, quæ tamen in Purpura ad modeſtiam, non ad faſtum exarſerit. Dignitati nouum impoſuiſti faſtigium, impertiјſti famam Honori. Roma numquam maiorem ſe quàm ſub te vidit, numquam orbis minorem quàm ſub Patruo. Sed hoc præſertim nomine Cœli veſtigator hic liber tibi debetur, quod in Gentilitijs inſignibus aurea præfers lilia, quibus publica Terrarum fauſtitas nouit, vel diteſcere, vel triumphare. Mos olim Romanorum fuit puteos fonteſq; ad vrbium commodum, & ornatum fluentes floribus coronare, nunc beneficium tuum erit, quod numquam effluet ex animo, ſi Fontanam Tubo ſpecillo micantem ſuo florentiſſima liliorum luce præcinxeris. Non enim poſſunt non auſpicatiſſima mihi lilia pubeſcere, quæ eodem primum lacte

ſuc-

ſuccreuere, quò Galaxia nitet in Cœlo. Quid Columbam loquar, cuius ſignum ſtellata inſignitum olea prope Cœleſtem Argo ſuſpicimus, vt fatale videretur Columbæ PAMPHILIAE ad Chriſtianæ Reipublicæ nauim regendam aduigilare. Quid proindè pulchrius Cœlo, cum in huius Alitis collo vibrat, & explendeſcit, cum luminum penicillo irides fingit ſuas, cum moderatorem lucis ſolem verſicolore torque pennarum cingit ad pompam ſplendoris, & gratiæ? Nō dedignaberis quidem Fontanæ nomen, cum Columbarum ingenium ſit, aquarum illecebris oblectari. Ceterùm ſi mea hæc ſydera per cryſtallum inſpecta tuæ Purpuræ ſplendida foueris vmbra, eruditum te Poſteritas dicet Atlantem, qui litterarum in hoc volumine Cœlum ſuffulſeris: atque illud etiam accedat Humanitati tuæ prodigioſum, quod in elaborato mei Teloſcopij vitro, tuæ diutiſſimè conſtabit lucis vſura.

Veſtræ Eminentiæ

Humillimus Seruus

Franciſcus Fontana.

HIE-

HIERONYMI SIRSALIS Societatis Ieſu in Collegio Neapolitano Theologiæ Profeſſoris.

ELOGIVM.

FRANCISCVS FONTANA.
Magni nominis vir, atque ætatis ſuæ gloriæ natus,
Cuius ſimilem ne multa quidem ferent ſæcula,
Cuiuſque diuino ingenio
Perfectum tubi optici vſum, ac noua cũ cœlo cõmercia
Debet Orbis Terrarum,
Diu inter aſtra verſatus,
Hæc tandem in vos fundit,
Colligite Poſteri.
E cœlo iſta deriuantur flumina,
Plaudite fonti·
Si Syderum poſthac vultus contemplari lubet,
Alias præter limpidiſſimas Fontanæ vndas
Ne quærite.
Hæ vobis veras Solis Lunæque imagines
Antea male notas referent;
Hæ aſtrorum figuras, ac motus nõ dum bene perſpectos
Exprimenc curioſius,
Vt in vno hoc fonte habeatis
Totum cum Syderibus ſuis cœlum.
Illud autem intelligite,
Quod tantum debetis Fontanæ,
Quanti valent Sydera!

Eiuſ-

Eiuſdem aliud Elogium.

FRANCISCO FONTANÆ
Splendido Prodigiorum Authori,
Tubo ſpecilli peſpicacioris Archimedi,
Qui ſoliditatem Sapientiæ eſt nactus in vitro,
Elogium hoc calamus debet meus.
Vt patriæ Sirenis Craterem concinnaret ad laudes,
Cryſtallum elaborauit.
Vt ſuæ ſtuderet Gloriæ
Arcanum Cœli librum euoluit.
Mira res, dum maculis ſyderum famam inuſſit,
Candidioris fecit Famæ compendium.
Nimirum non in nocte verſabitur,
Contemplator licet Aſtrorum.
Nulla vmquam obliuionis vnda
Confluet in Fontanam.
At maior hic eminuit in microſcopio,
Quo nouos Naturæ fundos aperuit.
Minutiſſima animalium corpuſcula,
Et ſpirantes rerum atomos
Sæpe per criſtallum inſpexi,
Magno obſtupeſcentis experientię plauſu.
Iuraſſem Africam inhorreſcere ſed innocuam,
Et ſplendidè belluoſam pellucente ſub vitro.
Quid? Vidi Elephantem in culice;
Adeo mucronati telum aculei, flexilis tuba,
Et crurum exilitas excreuerant
Grandeſcente natura per mendacia.
Oculatiorem Argum Franciſce te dixerim,
Quod ea videris, quæ prope non ſunt.
Iure igitur in lucem edis hęc artis miracula,
Quibus explendeſcere magis didicit tùm natura, tùm Cœlum.
Ibis in conſortium omnis æui,
Et tuis donata cryſtallis
Ipſa te in oculis feret Æternitas.

Ego Hieronymus Sirſalis Societatis Ieſu S. T. P. in Collegio Neapolitano omnibus teſtatũ volo me circiter annum 1625. in domo Perilluſtris viri, ac patrÿ ſoli Parthenopæi decoris, Franciſci Fontanæ vidiſſe microſcopiũ, et non multo poſt temporis interuallo Teloſcopiũ è duobos conuexis ab ipſo mira arte compoſitũ, vt merito diuino eius ingenio tam præclara inuenta accepta referenda ſint. Teloſcopium vero è conuexo, & concauo compactum fateor eo perfectionis ab eodem perductum, vt licet multa ac ferè omnia, quæ Neapolim ex varÿs partibus illata ſunt, perpexerim, vt ſum hac in re percurioſus, nullum tamen viderim, quod conferendum, nedum præferendum ſit ÿs, quæ Fontana elaborauerit. Quare multum quidẽ debent, tam poſteri noſtro ſæculo, quam exteri noſtræ Vrbi, quod virum dederint, qui tantum benemereretur de omni ætate, de toto Orbe.

FRANCISCE FONTANA.
Quæ par tuis laudibus fluet oratio ?
Primarum partium in Famæ theatro verſaris:
Cui ſinè ſipario Cœli proſcoenia patent.
Nouos aperuiſti lucis fontes;
Vt Omnes gloriæ titulos vnus exhaurires.
Sub te ſuperbit hoc ſæculum; eò fœliciùs,
Quod vitream in Tubospecillo fortunam inuenerit.
Cryſtallum ad eam expoluiſti claritatem,
Vt breue poſueris mortalium, immortaliumque confinium:
Et ſuburbanum propè terrarum feceris Cœlum.
Excruciato doceri poſſumus è vitro
Candorem exagitatum,
Non iacturam, ſed incrementum facere ſplendoris, & famæ.
Porta aditum primus ad Cœlum aperuit
Teloſcopij illuſtris ſanè Daedalus.
Belgæ gentilitium gelu ad Cœli aſpectum erudiere:
Vt magis omnibus liqueret iter ad ſidera.
Soliuagos Errones ire non paſſus Galilæus :
Qui Saturno, ac Ioui nobiles dedit aulicos, & adminiſtros,
Non Terræ, ſed Cœli filios.
Quod verò in conſpiciendis Erronibus non erret obtutus;
Quod nulla oculos aſtra ſubterfugiant;
Quod accreſcant, decreſcantque planetæ;
Quod nitidiſsima corpora ſuas aperuerint labes ;
Quod cœleſtia omnia quàm proximè oculis pateant :
Tuæ debemus Mineruæ FONTANA.
Græcia vnum recenſet in faſtis Lynceum :
Neapolis plures.
Quot ſimul aggeſsiſti, vel artis miracula, vel ingenij?
Aqua, quæ nitorem addere ſideribus deberet,
Lucem rapuit,
Ac maculas non eluit, ſed inuſsit :
Vt pateret, nihil in Orbe tam purè ſplendeſcere,
Quin vmbrarum nota ſordeſcat.
At benè hoc fuit, vt conſtipatum ex aquis vitrum
Prodigijs in FONTANA niteret.
Quid ni igitur in lucem edantur labores tui :
Qui tantam Cœlo lucem impertiuere ?
His alligata paginis Sidera,
Nunquam Heſperuginem extimeſcent.
Deſinet tandem Orbis mirari.
Natalem Solis Orientis Oceanum:
Cum Neapoli è fontibus Cœlum ipſum emergat
Perenni luce, non occaſura.

Academicus Anonimus.

Ego

EGo Io. Baptiſta Zupus è Societate Ieſu in almo Neapolitano Collegio Mathematicarum diſciplinarum profeſſor aſſero multa, etſi non omnia, phænomena quæ à Dño Franciſco Fontana Neapolitano typis impreſſa publici iuris fiunt, eſſe à me pariter, atque ab alijs è noſtra ſocietate nō ſemel aut bis, ſed pluries obſeruata, tubis quidem opticis ab eodem D. Fontana elaboratis; quos ad eam excellentiam, atque præſtantiam multorum annorum pertinaci labore, ac induſtria ſingulari perduxit, vt abſolutiores, ac ſuperiores hactenus viderim nunquam. aio etiam vſum duarum lentium cõuexarum in tubis opticis ab illo vſurpatum ab anno huius ſæculi 14. quando tùm P. Io: Iacobo Staſerio meo Magiſtro, tùm mihi talibus vitris armatum tubum ſpectādum propoſuit non ſine vtriuſq; admiratione, & delectatione.

Idem qui ſupra.

Io: Baptiſta Zupus è Societate Ieſu.

P. D. HIPPOLYTI à VIGILIIS Monachi Caſinenſis, ac Cœnobij S. Seuerini Philoſophiæ Lectoris. Academici Otioſi.

E L O G I V M.

Ad præſentis ſæculi gloriam
Temporis in ſęnio caligante iam Orbe
FRANCISCI FONTANÆ præſtantia
Virtus ſumma cum laude euaſit oculatior.
Cui nocturnis horis Cœlum ſpeculanti
Neſcias, ſi pluris debeant Sophia, quàm Aſtra,
Dum ex Planetarum deliquijs veritate inſtaurata,
Nihil velut nodis implicatum inſpexit præter opinionem.
Hinc
Veritas è Democrati latebris glorioſius emerſa
Non in puteo erit requirenda amplius, ſed in FONTANA
Quo ſuis acuminibus peruenerit, nè quęras
Vix namque quid pertranſierit comperies
Optico tubo eo cœteris præſtancior
Quo feliciori obtutu ad altiora ſe tranſtulit
Ipſum per cœli inuia comitante virtute,
Per quoſdam Lunæ anfractus, micanti acie perrexit ad penetralia
Ingenio æque in magnis optimo, ac in minimis acutiſsimo
Ad rerum Atomos ſe conuertens prorupit in miracula
(Ipſa rerum obſtupeſcente Natura)
Qualiter è nihili latebris culex ipſe aſſurgat in Elephantem
Fœlix Antiquitas
Si vel tales ex prodigijs ſibi conſuluiſſet Deos
Quales ex opinione viros
Inſana vecors ſtupida
Inter ipſa pietatis officia deteſtanda
Monſtruoſa poſt tot ſæcula conſuluiſſe numina
FONTANA comperijt;
Nam Iouem ipſum quem effingebant adultum
Adhuc in faſcijs conſpexit latitantem
Conferant exinde Mortales
Præſtantiſsimum tantæ munificentiæ beneficium
Dum inter multa quæ natura contulerat, adhuc digniora laterent
Propterea in ſui gloriam
Famæ tuba non indigens, tubum ſibi compoſuit
Solus dignus videri.

Triplici faſcia inuolutum de nouo Iouem inſpexit.

AD

AD LECTOREM

TVbi quadam optici à me anno 1608 duobus lentibus conuexibus compoſiti inuẽtione reperta; qua mirum in modũ, ſpatiosè obiectum, conſueto teloſcopio, nitidiùs, imò clariùs, diſtinctiuſuè cernitur (quod ad aſtra deprehendenda, creditu difficile eſt, quantum admirationis afferat). & cum huiuſmodi teloſcopio, Planetas varijs formis (nuſquã ab alijs obſeruatos) viderim; propterea hortatus, ac pluries cõpulſus, nec nõ ab amicis, præter votum, hæc omniũ ore prodire coactus, eoq; me vehementiùs perſuaſerunt, quo vndiq; lunares nouæ elucubrationes eſſent vulgatæ. Vnam præcipuè ex multis per Michaelem Florentium Flandrienſem impreſſam accepi; qui breui (vt innuit) Planetarum obſeruationum librum ſe editurum ſperat (& fortaſſe hoc tẽpore quo hæc ſcribimus, publici iuris erunt) quin etiã

in Gallia, aliiſque locis,ſimiles figuras typis mãdari audio. Verũ quia plura,vbiq; terrarũ à me tũ ſupradicta teloſcopia,tùm variæ pagellæ, Planetarum continentes obſeruationes,& ex his aliquę abſq; meo nomine,quod fortaſſe cauſa fuit, vt Pater Athanaſius Kircherius in ſuo tractatu de arte magna lucis, & vmbræ,meas ſupra inſinuatas obſeruationes,prętèrito nomine,inſeruerit;ſed non ſic Illuſtris Dominus Giorgius Polacco Venetus in ſuo Anticopernico Catholico, qui pag. 18. in lunari obſeruatione me citat, quomodolibet tamen res ſe habeat, diſtracta fuerunt, præſertim Europę; Alios ſibi huiuſce operis elucubrati honores aſſumere nollẽ;ſed quia periculum,vt aiunt,in mora;ideo omnia in vnum colligere confeſtim ſtudui,& quidem tanto temporę, quantũ ad opus hoc exarandũ,nedum ad componendũ vix ſatisfuiſſet,& quia ex adagio dicitur,omnis fęſtinatio cęca; ideo excuſatũ me in primis habeant,ſi aliquid corrigendum deprehẽderint. Secundo ſi in omnium Aſtrorum obſeruationibus,menſis, & hora nõ adnote-

tur,

tur,ſolum eſt,quia illas Typis tradendas nõ curabam. Sed de hoc præter cœtera, monitum te volo,quod in Lunæ figuris depreſſis, quæ ſpecillo obſeruantur,milleſima rerum pars non continetur,quæ tales,tantæq; ſunt, vt huc Demoſthenem eas ad deſcribendas, Apellem ad deſignandas, omneſq; Flandriæ viros Cælatores cuperem, & non me huius voluminis Authorem, minus hæc callentẽ, deſignatorem,atq; inciſorem. Inſuper ex celeritate eadem, Lunæ tùm incrementi,tùm deliquij dies, à me fuſius (idem de Planetis alijs dico)cunctos obſeruatos non eſſe intelligant;vt etiam,hac de cauſa, tempus,atque meam non aptam valitudinem,incuſo. Demum,in regulis hic à me inſertis, præcipuè cap.6.tract. 1. vſq; in finẽ dicti tractatus,rationes non traduntur,ſed ſupponuntur,cum huius operis principalis intentio ſit nouas Planetarum obſeruationes edere,& nõnulla huic operi connexa aliquantulum percurrendo tangere. Ergo libenti animo excipe; viris namq; Sapientiſſimis,materia ſpeculãdi non deerit,eaſq; tantarum cauſas diuerſi-

tatum

tatum inquirere non tædebit,atq; libros implere; illudq; à me(infirmitatis,ac temporis defectu) non requiſitum per vos perficere, ſat erit, vt ſicut ex antiquorum Aſtronomorum obſeruationibus, occaſionem moderni Aſtronomi Orbes excentricos, & epiciclos adinuenire arripuerunt, ita ex his nouis deprehenſionibus,multa fortaſſe alia noua adinuenienda, atq; ſpeculanda erunt.


FRANCISCVS FONTANA NEAPOL. NOVI OPTICI TVBI ASTRONOMICI INVENTOR. AN. DOM. M.DC.VIII. AET. SVAE 19



TRACTATVS PRIMVS

De Tubo optico.

CAPVT I.

De Tubi optici inuentore.

ANtiquiſſimum fuiſſe tubi optici vſum, incomperto eſt, ita communiter Aſtronomi omnes fatentur. P. Marius Bettinus è Societate Ieſu in ſuis Apiarijs, Apiario octauo progyſ. 2. prop. 11. hæc habet. Porrò quoad Antiquos attinet, quanam ratione difficiliora phœnomena, quæ acutiſſimam videndi aciem requirunt, inſpicere potuerint? dubitationem auſert, non ſolum quod à Porta narratur de Ptolomei dioptrico inſtrumento, ad longiſſimè diſſita inſpicienda; ſed in primis id quod apud Cyſſatum, inquit, noſtrum leges cap. 7. de Cometis, qui ex occaſione acutiſſimæ obſeruationis circa Cometas, hęc ſcribit in fine num. 3. fuiſſe vſum Tubi optici, Antiquis etiam Aſtronomis familiarem, teſtatur liber vetuſtiſſimus, in bibliotheca celeberrima Monaſterij Scheurenſis, ſcriptus ante 400. annos, quo in libro, inter cœtera ſhemata, etiam Aſtronomus per tubum opticum in Cœlum intentus, ſydera contemplans viſitur. hæc ille. Verba autem Ioannis Baptiſtæ Porta loco infra citando cap. 11. ſunt hæc. Diximus de Ptolemaci ſpeculo, ſiue ſpecillo potiùs, quo per ſexcenta millia Naues peruenientes

conſpiciebat. hęc Porta. Quare ex his facilè colligi poteſt vſum tubi optici eſſe antiquiſſimum; Ptolemaeus enim floruit anno à Chriſti natiuitate 130. Primum verò dicti tubi Authorem, etiam noſtris temporibus, inuenire non potui. Verum tamen eſt conſtructionis theoricam non in alio, priori Authore, quàm apud Ioannem Baptiſtam Porta lib. 17. magiæ naturalis cap. 10 impreſſo anno 1589 reperi, cuius verba ſunt hæc.

Concauæ lentes, quæ longè ſunt, clariſſimè cernere faciunt, conuexæ, propinqua. Vndè ex viſus cōmoditate ijs frui poteris. Concauo, longè parua vides, ſed perſpicua; Conuexo, propinqua maiora, ſed turbida: ſi vtramq; rectè componere noueris, & longinqua, & proxima maiora, & clara videbis. Non parum multis amicis auxilij præſtitimus, qui & longinqua obſoleta, & proxima turbida conſpiciebant, vt omnia perfectiſſimè cernerent.

Adſcribitur etiam inuentio Galilæo: ſed eo iudicio, vel quia theoricam Portæ in praxim deduxit, vel quia perfecit. in libra Aſtronima Galilæi habentur infraſcripti verſus, in eius laudem, à ſequenti Authore compoſiti.

Ioannes Faber Lynceus Bambergenſis, medicus, & ſimpliciarius Pontificis.

Porta tenet primas, habeas Germane ſecundas;
Sunt Galilæe tuus, tertia regna labor,
Sydera, ſed quantum terris cœleſtia diſtant,
Ante alios, tantum tu Galilæe nites.

CAPVT II.

Quid Antiqui Aſtronomi, tubo optico de Aſtris deprehenderint.

NON maioris pręſens, quàm præcedens caput, quòad tubi optici primum inuētorem certitudinis videtur eſſe: Quandoquidèm nullum extat veſtigium (præter recenſita in cap. præcedenti) quo cōijcere, ad quem per-

perfectionis gradum, Antiquorum Aſtronomicus tubus aſcenderit, poſſumus. Et hoc, vel tempori tribuendum, quod omnia cum ipſo abierint, vel fortaſsè aſſerendum eſt, caruiſſe ſcilicèt Antiquos, perfecto Aſtronomico tubo, & hoc veriſimilius exiſtimo.

Tùm quia hoc inſinuare videtur Seneca natural. quæſt. lib. 7. multę, inquit, ſunt gentes, quæ tantum facie nouerint Cœlum, quæ non dum ſciant, cur Luna deficiat, quarè adumbretur, veniet tempus, quo iſta, quæ nunc latent, in lucem dies extrahat; & longioris Æui diligentia, veniet tempus, quo poſteri noſtri, tàm apertè nos neſciſſe mirentur.

Tùm quia multi Antiqui Philoſophi, viam lacteam in elementari Mundo collocauerunt: At modernorum tubo optico, alitèr compertum eſt, vt infra.

Inſuper penitus ignotum Antiquis erat, quid eſſet nebuloſa Stella, quàm moderni tubo Aſtronomico, detexerunt.

Similitèr beneficio eiuſdem optici tubi, inuenitur numerus fixarum Stellarum eſſe decuplo, aut fortè vigecuplo maior eo, qui eſt in Ptolomaica fixarum deſcriptione.

Demum Antiqui Aſtronomi de Planetarum figuris, nihil, aut parum poſteris reliquerunt.

Confirmatur, nàm ſi Michaeli Florentio Vanlangren Mathematico Belgo dicere licuit, in quadam figura Plenilunij expreſſiua, anno 1645. Typis excuſſa, Lunam ab ipſo obſeruatam, Generi Humano antea non vulgatam: Ettamen neq; ipſe milleſimam, vt ità dicam, partem eorum, quæ meo teloſcopio obſeruaui, deprehendit; Quid dicturum putas, ſi Saturnum, Iouem, alioſq; Planetas, varijs in figuris (ſicut ego inſpexi) deprehendiſſet? Maiore ergò, cùm fundamento aſſerere poſſem, apud Antiquos, non ſolum Lunam, verum, & cætera Aſtra, non vulgata; ſed pronunciare ſufficiat, non perfectè cognita manſiſſe.

Quod autem difficiliora phœnomena perſpexerint, vt dictũ eſt cap. præcedenti, non propterea euacuatur difficultas: quia non ſignificatur qua claritate, atq; diſtinctione viderint, & ſimiliter dico de illo Ptolematco ſpecillo quo p ſexcenta millia

Naues peruenientes, conſpiciebat.

Et quamuis Democritus,& Anaſagoras, veriſimilius de Lunæ maculis philoſophati ſint, vt infra cap. 3. 2. tractat. dicemus, tamen id non aſtronomico ſpecillo adſcribendum eſt; nam cũ hoc, multas admiſcuere falſitates, Lunam ſcilicet inſtar terræ quam calcamus, habitatam, Stagnis, Paludibus, Siluiſq; Plenã, ſimul aſſeruerunt, quæ tamen aſtronomico tubo, non deprehendiſſe, dubitandum non eſt.

CAPVT III.

Quid moderni Aſtronomi Teloſcopio de Planetis, cœteriſque Syderibus detexerint.

MOdernorum Aſtronomorum primum obtinet locũ tubus opticus Galilæi quo in primis via lactea (Antiquis ignota) nihil aliud eſſe conſpiciebatur, niſi minutiſſimarum Stellarum congeries.

Secundò, Nebuloſam ſtellam, eſſe duas, tres, vel quatuor clariſſimas Stellas in arctiſſimo ſpatio collocatas, patefactum eſt.

Tertiò, Numerum fixarum eſſe decuplo, aut fortè vigecuplo maiorem eo, qui eſt in Ptolemaica fixarum deſcriptione, vt dictum eſt.

Quartò, Quatuor Stellas Iouem comitantes, ſuo tubo Aſtronomico deprehendit.

Quintò, In Luna partes reperiri altiores, depreſſioreſq; non autem corpus perfectè rotundum, vt exiſtimabant Antiqui, detectum eſt.

Hæc omnia in Nuncio Syderio ab eodem Authore compoſito habentur, teſte Ioanne Keplerio in libello dioptrice, fol. mihi 13. & 14.

Poſt editum Nuncium Syderium, ſupradictus Author noui aliquid præter priora deprehendit, videlicet Saturnum, non vnam ſolam eſſe ſtellam, ſed tres inter ſe proximas, adeò vt ſe ſe mutuò quaſi contingant, immobiles, inter ſe proximas, & compoſitas in hunc modum oOo, earum media, multo maior

extremis,ſitæ ad Orientem vna,altera ad Occidentem, in vna recta linea ad pilum.

Item Venerem creſcentem, decreſcentemq; inſtar Lunæ, quod idem obſeruatum fuit à Mario Germano;vide Ioannem Keplerium loco cit.fol.mihi 19. vſq; ad 27. hæc omnia referentem.

Alia Aſtrorum obſeruatio mihi non innotuit, niſi Michaelis Florentij,vt dictum eſt in cap.præcedenti,qua plenilunium deſcribitur, maculis quibuſdam, alijſq: partibus, veluti gemmis, margaritis,atq; adamantibus coruſcans.

In pagella tamen,cuius authoris fuerit Aſtronomicus tubus quo Lunã obſeruauerit,non indicatur,& fortaſſe erit de primis quos edidi,& multis in partibus tranſmiſi.

Et ſalua pace tanti Doctoris, verum nõ eſt quod ipſe in dicta pagella habet,nuſquam vulgatam,cum in anno 1630.Lunam Saturnum eclipſantem (qui die vigeſimo Iunij , tertia hora , eiuſdem anni, contigit) exprimentem maiori cum obſeruatione ediderim , vide Georgium Polacco Venetum in ſuo Anticopernico pag.18.in qua lunaris mea obſeruatio habetur. Imo in anno 1629.aliam Lunæ obſeruationem foras prodidi.

CAPVT IV.

Quid Authoris tubo Aſtronomico ab ipſo inuento de Aſtris patefactum ſit.

DEprehenſa reſpondeo ea omnia, quæ in ſuperiori cap. commemorata ſunt,& alia plura fuiſſe, & primo de Stellis fixis.

Vergiliæ,ſeù Pleiades, quæ ab Antiquis Aſtronomis ſeptem putabantur Stellæ, meo tubo vnico intuitu, viginti octo cernuntur,& quò plus eam partem verſus,tubus excurrit, plures deprehendit, quaſi innumerabiles.

Nebuloſa Stella,non tres,vel quatuor,vti Galilæus,ſed multitudo Stellarum eſſe cognoſcitur ; Imò in multis Cœli partibus,vbi viſus nihil deprehendit,meus Teloſcopius,vbi tres,alibi

bi

bi quatuor, alibiq; plures Stellas intuetur.

Via lactea non in elementari mundo, ſicut Antiqui, neq; multitudo quæcumq; Stellarum, vti Moderni aſſerunt, ſed quaſi earundem infinitudo eſſe conſpicitur.

Firmamenti Stellæ, figuræ ſphæricæ cernuntur, ſed non omnes irradiantes, ſicut neq; omnes ſcintillantes.

In Planetis, noua multa deprehendi, vt infra ſuo loco dicemus, ne pluries eadem repetamus.

Multi huius facultatis non profeſſores obijciunt apparentias has à ſpecillo oriri, vel à diſtantia.

Sed contra, nam alias idem dicere poſſemus de Galilæi, & aliorum obſeruationibus, & ſic nihil certi haberemus. tùm quia variationem hãc in omni caſu experiri deberemus quod non ſic eſt, vt patet. tùm etiam quia ſi variatio eſſet à tubo, idem obiectum non poſſet apparere diuerſum etiam varijs temporibus; Inſuper, eaſdem numero figurarum variationes in obiectis omnibus tubus deprehẽderet, quia tubus ſemper eſt idem, quod aliter accidit, vt in tractatu planetarum infra demonſtrabitur.

Hæ rationes æquè militant, ſi dicatur variationem oriri à diſtantia.

Sed quod valde admirari non deſino, eſt, quod vir aliàs mathematicæ facùltatis peritiſſimus aſſerere non eſt veritus, ſcilicet Veneris irradiationes à me deprehenſas, à teloſcopio, vel à diſtantia oriri, contra quem, rationes ſupra allatæ faciunt; ſed vnum ſcire cuperem, cur in Saturno, Ioue, Marte, remotioribus, huiuſmodi irradiationem nõ experiri, atq; deprehendere non contigat; ſed de hoc fuſius infra.

Aliam variationem tubus opticus, à me compoſitus, nõ cauſat, niſi ſitualem: nam inuersè demonſtrat; & hoc notandum, ad intelligentiam, tùm harum obſeruationum, tùm earundem figurarum, quæ etiam inuersè deſcriptæ, atq; delineatæ ſunt.

CA-

CAPVT V.

Difficultates, in tubi optici conſtructione occurrentes.

SVppono de duplici Aſtronomico tubo nos loqui poſſe, vel ordinario, conſtante ſcilicet lente concaua, & conuexa, vel de tubo à me adinuento, duplici lente conuexa conflato, & vtrumque corpus artificiale eſſe, ex materia vitri, atq; forma ſphęrica compoſitum, atq; adeo ſicut in compoſito naturali ex defectu ſingularium partium, monſtrum reſultat, ita multo magis in hoc; verum tamen eſt, exceſſum bonitatis vitri, ſupplere aliquantulum, formæ defectum. his poſitis.

Reſpondetur difficultates huiuſmodi tubi, aliquas ſe tenere ex parte materiæ, ex parte formæ alias.

Quantùm ad materiam, dico vitrum quò pauciores habet aereas partes, ſeù bullas eò eſſe perfectius, dico quo pauciores; nam nullas habere difficilè eſt, & quod permagni intereſt, vt careat vndis.

Quantùm verò ad formam aſſero lentem, tùm concauam, tùm conuexam debere perfectè formæ ſphæricę exiſtere: hanc autem mutuatam deſumunt ab extrinſeca Forma ſupra quam conſtruuntur.

Neceſsè eſt igitur huiuſmodi extrinſecam formam prius perfectiſſimè ſphęricam eſſe; nam iuſta philoſophicum axioma, nemo dat, quod non habet, Sed hoc opus, hic labor eſt, vt extrinſeca Forma in ſphęricam figuram exactiſſimè adaptetur, & hæc eſt prima, atq; maxima difficultas.

Oportet etiam habere modum, regulamq; diſcernendi, quãdonam extrinſeca Forma in perfecto ſphęrico ſtatu reperiatur; & hoc eſt difficile; nam modus communis, qui adhibetur, quãuis, veriſſimus ſit theoricè, practicè tamen eſt difficilis obſeruationis.

Tertia difficultas, non parum diſſimilis primæ, conſiſtit in hoc: nam cum conuexum vitrum, in conuexa extrinſeca forma conſtrui debeat, & in gyrum volui, probabili ſubeſt periculo, varian-

variandi Formæ diametrum, ipſum ſcilicet maiorando, ſi plus æquo circumferentiam tangat (quod ſępè ſępiùs accidit) nam ex tali contactu, formæ circumferentia eſſe ſphęricum concaui amitteret, & in rectam lineam vergeret, & ſic augeretur diameter: ſi verò magis, ac requiritur, medias extrinſecæ Formæ partes deprimat, euaderet magis concaua extrinſeca Forma, & ſic decreſceret diameter ad nihil deſeruiens.

Ex ſupradicta, alia oritur difficultas: nam cum vitrum circũferri debeat ſupra extrinſecam formã, difficilè eſt partes ęqualiter omnes ſphęrica figura informari, ſed vel erunt circumferentiæ vitri partes, magis conuexæ, ſi extimas extrinſecæ Formę partes, plus, ac medias tangat, vel mediæ vitri partes, ſi ſecundũ has magis premat.

Accidere poteſt in negotio hoc, quod cymbæ contingere ſolet, naufragari videlicet in portu: nam eſtò vitrum perfectiſſimam ſphęricam figuram aſſequutum ſit, cum poſtea endromidi poliri debeat facilè corrodi poterit, & ſic ſtatim perderet, quod maximo cum labore conſtructoris acquiſierit, eſt res cõſiſtens in indiuiſibili, & qui in vno deficit, fit omnium reus.

Quantum demum ad vitrum concauum attinet, dico nõ pati tot anguſtias, & minora habere impedimẽta: conſtruitur enim ſupra formam conuexam, & ſic multas euitat difficultates, vt patet conſideranti.

CAPVT VI.

Vtrum dentur regulæ infallibiles ſuperandi recenſitas difficultates in capite præcedenti enumeratas.

RESpondetur affirmatiuè. Probatur à Poſteriori ex tubis ſcilicet opticis Aſtronomicis à me iam confectis, & multis in partibus trãſmiſſis. Patet etiam in figuris obſeruationum Aſtrorum hic inſertis, quæ ſine perfecto teloſcopio fieri non poterant.

Ex his regulis vnam tãtum in mediũ affero, alias prætereundo, ne contingat, quod in alia mea microſcopij euenit inuentione.

tione; huiuſmodi enim inſtrumentum, vulgarium conſpiciliorum conſtructoribus eſt familiariſſimum: Tubus autem Aſtronomicus, nobiliores exigit fabricatores.

Sit igitur regula ad ſuperandam ſecundam difficultatem capite præcedenti propoſitam.

Si in Forma reflectentur literæ, vel lumen candelæ, iuſtè, ſicùt in ſe ſunt abſq; inæqualitate, tunc erit perfecta, ſecùs ſi cum inæqualitate; verùm qui proſpicit, longitudine totius diametri Formæ, lumen verò candelæ ſiſti debet tāta diſtantia à Forma, quæ ſit quarta pars diametri eiuſdem Formæ.

Hoc idem experiri poterit in ſecunda radij ſolaris reflexione in corpore terſo, ſcilicèt pagina, pariete, vel alio, diſtante à Forma (in qua fit prima reflexio) longitudine totius diametri, vndè ſi punctus appulſus ſecundæ reflexionis erit perfectè ſphericus, ſignum erit manifeſtum eiuſdem figuræ in Forma, ſecùs ſi aliter.

Ex his colligi pot eſt quanta ſit perfecti Teloſcopij Aſtronomici conſtructionis difficultas, quæ quaſi ad moralem impoſſibilitatem accedere videtur, niſi habeantur certæ regulæ infallibiles, impedimenta omnia commemorata ſuperandi.

CAPVT VII.

De Optico Tubo Aſtronomico ab Authore inuento.

DIctum eſt ſupra tubum opticum ordinarium, duplici lente concaua ſcilicet, & conuexa conſtare; cuius cōſtructionis theorica non ſolum recenſiorum, ſed etiā fuit Antiquorum Aſtronomorum, vt viſum eſt in capite primo. Verùm ad perfectam praxim, an ab alijs deducta fuerit neſcio, vnum tantum ſcio, teloſcopia à me confecta ita profeſſoribus Aſtronomiæ extolli, vt fateantur nulla alia ijs conferenda, nedum præferenda ſint, vide ſupra fol. 3. & 5. in atteſtationibus admodum RR. Patrum Hieronymi Sirſalis, & Ioannis Baptiſtæ Zupi Societatis Ieſu; Aliorum teſtimonia

non affero, nam teloſcopia ipſa multis in partibus diſtracta, veritatem proclamant.

Inſuper anno 1608. alium tubum opticum armatum ſcilicet duplici lente conuexa conſtruxi; quà inuentione, quamuis videatur obiectum inuerſum, ceteris tamen paribus cum teloſcopio ordinario, conflato videlicet ex lente concaua, & conuexa, comparatus, videre facit obiectum ſecundùm plures partes, ſeù in maiori campo, proximius, lucidius, & maiori cum diſtinctione, & ad aſtra deprehendenda, exprimi non poteſt, quantum ſit mirabilis.

Adaptatur autem hoc modo, lens conuexa interior (diametri duorum, vel ad ſummum trium digitorum) ſituari debet diſtans ab oculo toto diametro ipſius lentis, (plus minuſuè iuxta intuentium qualitatem viſus) à parte verò tubi, vbi poneretur lens concaua, (ad videndum modo ordinario) diſtare debet aliquid plus ſuo diametro, vſq; ad ſpecierum inuerſionem.

Quamuis modus iſte à Ioanne Keplero in libello dioptricæ problema 86. fol. 42. typis excuſſo anno 1611. inſinuari videatur, tamen re vera dicti libelli, non antea, quàm nùnc quo præſentem tractatum edo, notitiam, ipſumq; mutuò accepi à citato P. Io: Baptiſta Zupo. Imò anno 1614 huiuſmodi tubum talibus lentibus armatum, ſpectãdum propoſui, tùm dicto Patri Zupo, tùm Patri Ioanni Iacobo Staſerio, non ſine eorum magna admiratione, & delectatione, lege atteſtationem dicti Patris Zupi loco citato.

Mirum autèm non eſt recenſitum Keplerum Germaniæ, meq; Neapoli talis inuentionis authores exiſtere: enimuerò omnes duobus talentis, intellectu videlicet, & operatione ditati ſumus.

Præterquam quod modus armandi teloſcopium per ſpecierum inuerſionem à recenſito authore inſinuatus, eſt longè diuerſus à modo hic poſito, legite ipſum.

CA-

CAPVT VIII.

De modo dirigendi ſpecies inuerſas, tertia Authoris inuentio.

DIriguntur ſpecies inuerſæ virtute tertiæ lentis eiuſdẽ diametri, àc eſt media lens qua inuerſæ ſunt ſpecies, & ponitur in triplicata diſtantia ſui diametri elongata à parte tubi, vbi poneretur oculus videndo inuersè, ab oculo verò diſtare debet toto ſuo diametro plùs, aùt minùs, habito reſpectu virium viſus inſpicientis.

Hac inuentione non deprehenduntur tot obiecti partes, ac per inuerſionem (cæteris paribus) ſed illæ, quæ videntur, maioris extenſionis cernuntur, ac per aliam dictam inuentionem, & proximius, ſed non ita lucidius, quod reſpectu obiecti lucidi puta Aſtrorum non impedit, vt patet.

Si verò comparetur cum teloſcopio conflato lente cõcaua, & conuexa, valdè ipſum excedit; nam non ſolum extenſius, ſed etiam proximius, & quoad plures partes obiectum per ipſum videtur, quod non aſſequitur per tubum opticum ordinarium.

CAPVT IX.

Modus formandi Tubum Aſtronomicum diametri quinquaginta palmorum, vel maioris, quarta Authoris inuentio.

HVIuſmodi teloſcopium præter generales enumeratas difficultates in cap. 5. alia ſpeciali laborat, quia pars Formæ exempli gratia quinquaginta palmorũ, quæ informare debet ſphærica figura vitrum, in lineam quaſi rectam tendit, vndè pro forma cõuexa, figuram quaſi rectam dicto vitro communicabit.

Euitabitur hoc inconueniens, ſi vitrum in vna facie, figura conuexa, & in altera concaua erit informatum: hoc enim modo conſtrui non oportebit in Forma diametri quinquaginta

palmorum,ſed ſufficiet efformari ſupra Formam concauam diametri palmorum 24. $\frac{1}{1}$ à qua mutuabitur ſuperficiē conuexam,in altera verò parte conſtruatur ſupraFormam conuexam diametri palmorum 25. $\frac{1}{1}$ quibus duabus diametris vnitis in eodem vitro, iam extendetur longitudine quinquaginta palmorum;& proportione hac formari poterit Aſtronomicus tubus opticus maioris,vel minoris diametri, quinquaginta palmorum.

Aduertendum tamèn eſt,concauam figuram lentis excedere debere palmo diametrum conuexæ figuræ : ſi vero quoad tres palmi quartas ſuperabit, duplicabitur quidem diameter, ſed aliquid plus,& ſic proportionaliter vſque ad medietatem vnius quartæ,ſi verò æquabit,ad nihil deſeruiet, ſicut ſi minorabitur diameter figuræ concauæ lentis, concaua erit lens.

Ab oppoſito verò ſi diameter figuræ concauæ plus palmo ſuperat cōuexam,tantundem minorabitur diameter, quò plus palmo excedet, & hac proportione,vſq; ad lineæ rectæ formationem diminuetur, in quò caſu diameter lentis, maior non erit diametro à concaua Forma deſumpta.

Hac occaſione notanda eſt hæc alia regula. Si vitrum vtraq; parte,conuexa figura conſtruatur,tunc extendet quarta parte, vtriuſq. diametri.

Et ſic ſuperabitur alia difficultas, quæ ordinariè in hac occurrit materia, nàm cum difficilè ſit reperiri vitrum perfectæ planitiei,& difficilius ſit hoc idem cognoſcere,propterea euitabitur,ſi vitrum vtraq; parte conuexa figura formetur.

TRA-

TRACTATVS SECVNDVS De Lunæ obſeruationibus.

CAPVT I.

An Authoris teloſcopio, Lunam aliquod habere proprium lumen comprehenſum ſit.

SEcernendo certa ab incertis, dico indubitatum eſſe Lunam ſuum principale, ſeù primarium lumen à Sole haurire: aſſero tamē me deprehendiſſe ſequentibus obſeruationibus aliquod proprium Lunæ lumen, etſi tenue.

Primò obſeruatur tenue lumen in partibus lunaribus à Sole auerſis, & in Lunæ quaſi vallibus exiſtentibus, vt infra patebit, & præcipuè in primis vndecim lunaribus obſeruationibus, & deprehenſione decima ſeſta, decima ſeptima, decima nona, & vigeſima lunaris deliquij.

Rurſus in eiſdem deprehenſionibus, obſeruatur quoddam aliquale adumbratum lumen in lunari corpore à Sole non illuminato, vt clarè conſtat in quinque primis obſeruationibus; hoc idem, tempore lunaris eclipſis experitur.

CA-

CAPVT II.

Qua figura, Authoris Tubo Aſtronomico, Luna comperta ſit.

LVnam non eſſe corpus perfectè ſphæricum, ſed in ea partium inæqualitatem reperiri, plurimæ obſeruationes innuere videntur.

Prima ſit. in qualibet ferè incrementi, vel Lunæ deliquij (excepto Plenilunio) obſeruatione, cernuntur in lunari corpore, partes aliquæ diſtantes à reliquo corpore corniculariter illuminato, in obſcuro nitere; ſignum igitur eſt, illas eminere præ iſtis obſcuris partibus, & propterea prius illuminari, vel prius ſuo proprio lumine, lucidas apparere.

Secunda obſeruatio. In lunari corpore quædam deprehenduntur partes ceù rimæ, rimulæ, atq; foueæ nigerrimæ, quædā verò aliæ quaſi viæ, lucidæq; calles, inſtàr nitentium concauitatum.

Tertia obſeruatio. Pluries præſertim anno current 1646. mēſis Ianuarij hora tertia, in Plenilunio, clarè diſtinctæq; lunaris circunferentia inæqualis, cum extuberantia ſcilicet, depreſſioneq; partium, deprehenſa eſt, vt infra.

Hoc idem quaſi ſemper in ſuperficie creſcentis, atq; deficiētis Lunę apparet, quandoquidem in extremitatate lunaris corporis illuminati, partes alijs prominentes intra adumbratum corpus obſeruantur, quod clarè demonſtrat lunarium partium inæqualitatem. Quæ omnia clarè patebunt, ſequentes lunares obſeruationes legentibus.

Quod autem ſine tubo rotunda appareat, ex eius à terra diſtantia, & ex globi lunaris magnitudine prouenit.

CAPVT III.

Quomodo lunares maculæ, Authoris Optico Tubo detectæ ſint.

VEtuſtiſſima ſemper fuit apud Philoſophos queſtio, vnde maculæ, quæ in luna cernuntur, procederent.

Communis Peripateticorum opinio eſt, lunares maculas aliud non eſſe, niſi raras corporis partes, quę ſolares non reflectunt radios. Ita Ariſtoteles.

Anaxagoras, & Democritus Lunam ignitam eſſe ſoliditatem putauerunt, quæ inſitas planities, montes, valleſq; contineat, inſuper rimas, & concauitates, quarum vmbris, lunares maculas procedere exiſtimabant, ita Theodoretus ſermone quarto refert.

Hæc opinio quantum ad rimas, concauitates, valleſq; corroborari videtur obſeruationibus tractatus tertij, & partim in præcedenti capite inſinuatis; & ſic crederem lunares maculas non ab alio, quàm à partium inæqualitate oriri; ad quid enim recurrere ad partium raritatem, atq; denſitatem, dum dictarũ macularum euidentior apparet cauſa, & fortaſſe prima opinio, ita ſpeculatur ad lunæ perfectam rotunditatem ſaluandam, ꝙ vt viſum eſt in præcedenti capite, non ita ſe habet.

Verùm tamèn eſt, me in prima lunari depræhenſione obſeruaſſe maculam quamdam litera, E, notatam, alijs quaſi prominere partibus, de cuius tamen veritate ſuſpendo iudicium, vſq; ad nouas deprehenſiones; interim negari non põt lunares concauitates à me deprehenſas, maculas, ſeù vmbras nõ formare.

CAPVT IV.

Quot motibus lunam moueri, Authoris tubo obſeruatum eſt.

DVplici motu rapto ſcilicet, occaſum verſus, & proprio verſus Oriens, Lunam moueri omnibus vulgare eſt; ſed euidentiſſimè deprehendi alio tertio motu verſus meridiem in gyrum Lunam volui, (& ſi meus tubus opticus, quia inuersè, ſeptemtrionem verſus demonſtrabat) ſed non ità velociter, ſicùt in occaſum tendebat.

Deprehenſio hæc in primis, naturali rationi eſt conformis: enim verò rationabile videtur, vt omnes Lunæ partes medio motu in inferiora influant, & otioſæ non ſint.

Secundò probatur paritate Solis, Solem namquè in ſeipſum volui tenet doctiſſimus Galilæus, felicis recordationis in libro de maculis ſolaribus pag. 131. Et Pater Chriſtophorus Scheiner in roſa vrſina libro quarto parte ſecunda cap. 10. §. Solis gyratio. Sol inquit vicenis, ſeptenis diebus circiter vnam circa centum proprium reuolutionem conficit; & huius conuerſionis beneficio quidquid lucis, quidquid virtutis radioſæ continet, ſucceſſiuè tàm in terram quàm vniuerſum cœlum, adeoq; ſidera ſingula abundantiſſime effundit, quamobrem hęc circularis gyratio anno vno contingit vicibus 13 $\frac{1}{2}$. & capite vigeſimo ſeptimo ſubiungit. etenim globum ipſius Lunæ meſtruæ circa cẽtrum ſuum conuerti certum eſt ex eo, quod eamdem ſemper faciem ad nos conuertat. Hæc ille.

Obſeruationes autèm hoc idem demonſtrantes hæc ſunt, nàm vt infra de lunaribus deprehenſionibus patebit, quædam reperiuntur lunares partes orientes, & deindè in lunari corpore non apparent, ſignum manifeſtum circularis occultationis; harum partium præcipua eſt quędam irradians, quam maiorẽ

ſon-

Fontem ſemper appellabimus. vide obſeruationem quartam, litera F; hæc, inquam, pars quotidiè deprimi obſeruatur verſus Auſtralem partem, vſq; ad totalem ſui occultationem.

Inſupèr quædam aliæ irradiantes partes, (quæ iuxtà Lunæ circunferentiam deprehēduntur) bislongos emittunt radios, quia obliquè, & de latere videntur; ſignum eiuſdē lunaris gyrationis, & rotunditatis anaglypticæ; quæ irradiantes partes, ſicut & reliquæ non irradiantes, & lunares maculæ, quaſi quotidie ſitum mutare videntur, indicantes hoc idem, quod probare intendimus. lege tractatum tertium, & quartum lunarium obſeruationum.

CAPVT V.

An luna Authoris Aſtronomico Tubo, deprehenſa ſit pars fixa Cœli.

PEripatetici omnes cum Ariſt. ſecundo Cœli 41. Materias Cœlorum non differre à Planetis, ſed hos eſſe cœli partes magis denſas aſſerunt, & ſe habere ad ſuos orbes, ſicut nodus in tabula, & propterea lucere ob denſitatem, non verò lucere Cœlum ob raritatem.

Sed oppoſitum ex præcedenti capite colligitur: nam ſi Meridiem verſus, lunam etiàm moueri deprehenſum eſt, euidentèr colligitur non eſſe fixam Cœli partem; Cœlum enim ſi eſſet lunare corpus deferens, non in Meridiem, ſed in Occaſum tantùm, in quem ipſum pergeret, deferret.

Inſupèr obſeruatur lunare corpus follis inſtar ſuſpenſi, atq; in ſeipſo exiſtentis, vt in fine præcedentis capitis dictum eſt.

Hoc idem magis confirmabitur, tùm ex lunaribus obſeruationibus in particulari; tùm, ex aliorum Planetarum deprehenſionibus infrà recenſendis.

Non latent me difficultates, quæ contra hanc fieri poſſunt opinionem: ſed quia non eſt mea intentio pro nùnc, niſi obſer-

uationes inſinuare, relinquendo alijs Authoribus, qui de hoc ex profeſſo agunt, difficultatum ſolutiones, ideò eas omitto. Videre non pigeat Ioannem Penam Gallum in editione opticorum, & Catoptricorum Euclidis à ſe verſorum.

Taſſonum lib. 2. ſuorum conceptuum,
quæſito tertio; qui etiã lib. tertio
quæſito duodecimo,
aſſerit.
Che ſe nella Aſtronomia ſi oſſeruaſſe
ogni coſa, di grandi abba-
gliamenti ſi tro-
uerebbono.

TRACTATVS TERTIVS

De Lunæ obſeruationibus in particulari.

CAPVT I.

Pro quarum intelligentia, notanda ſunt aliqua.

PRimò. Lunare corpus non obſeruari totũ quoddam homogeneum, ſed hętorogeneum, continens ſcilicet diuerſi generis partes; quędam enim ſunt alijs lucidiores, & ex his aliquæ irradiantes, quarum vna eſt cæteris præſtantior, binos emittens radios, & hanc præter proprium nomen, maiorem Fontem etiam vocabo: inter reliquas verò irradiantes partes, adhuc alia reperitur præcipua, binos etiam expandens radios, in maiori quadam macula exiſtens, atq; adeò præcipuus maioris maculæ Fons appellabitur; cæteræ autem irradiantes partes, Fonticuli, & earum radij, riui, riuuoliq; nuncupabuntur.

Aliæ non ſunt irradiantes, particulas autem, & harum partiunculas lucidiores ſe claudunt, imò aliquæ, vſq; ad quartum perueniunt ordinem, & diuerſas habent figuras; has, margaritas, margarituncułas, gemmas, gemmulaſq; dicam; enimuerò

metaphorica hæc nominum trãſlatio, in re ipſa, maximum habet fundamentum, vt ſequentes figuras conſideranti patebit, & magis, lunam ipſam Teloſcopio inſpicienti.

Hæ verò partes, verſus Lunæ illuminatum corpus, minùs lucidæ, atq; adumbratæ, lucidioreſq; verſus corpus Lunæ obſcurum demonſtrantur.

Quædam aliæ Lunæ partes, obſcuræ deprehenduntur, magis autem, minùſq; nigreſcentes, quarum aliquæ lunares maculæ communiter dicuntur, inter quas vna eſt omnium maxima.

Aliæ verò obſcuræ partes, in lunari corpore, concauitates, foueas, rimas, rimulas, atq; quaſi calles reperiri indicant, aliquibus lucidis callibus exceptis, quæ lucidas concauitates innuere videntur; quæ obſcuræ partes, quaſi omnes, etiam ipſæ, vmbram versùs, minùs obſcuræ intuentur.

Notandum ſecundò, me non omnium lunarium deprehenſionum eſſe ſignificatum explanaturum, ſed dumtaxat aliquarum, quæ confirmare videntur quinq; poſitas aſſertiones in præcedenti tractatu, alijs relinquendo circa cætera materiam philoſophandi, vt in præfatione ad Lectorem inſinuo: Quinimò, neq; milleſimam, vt ita dicam, partem eorum, quæ in lunaribus obſeruationibus deprehendi, ſequentes figuræ exprimũt, ſunt enim àb humana manu indeſignabilia; verùm tamen eſt, principaliora à figuris manifeſtari.

Deniquè aduertendum eſt, has omnes Planetarum obſeruationes, Teloſcopio inuersè oſtendente actas eſſe, & itá deſignatas, atq; deſcriptas.

Neq; ex hoc inferas luminis deprehenſionem in partibus lunaribus à Sole auerſis, à Teloſcopio inuersè cernere faciente, oriri.

Nàm contra eſt. tùm quia eadem etiàm deprehenſio fit Teloſcopio directè obſeruante. tùm quia opticus tubus inuertẽs, & mutans partium corporis lunaris ſitum, in ordine ad viſum, inuertit etiàm, & mutat luminis poſitionem.

Ex hac luminis obſeruatione in partibus lunaribus à Sole auerſis, ſuprà in cap. 1. precedentis tractatus probabilitèr collegi-

legimus proprium Lunæ lumen; quæ obſeruatio communis eſt omnibus lunaribus deprehẽſionibus: ſicut in eiſdem omnibus (Plenilunio excepto) in Lunę quaſi vallibus lucidę partes, ceù prominentes pellucidi montes videntur: dico quaſi valles, & ceù montes, quia licèt in lunari corpore extuberantes, depreſsèq; obſeruentur partes; inſupèr Concauitates, Foramina, Rimę, atq; Rimulę, etiàm ibi reperiri videantur; non tamèn terreſtres montes, atq; valles, vt falsò nonnulli exiſtimabant; & hoc modò intelligitur, quod cap. 3 loc. cit. dixi in lunari corpore obſeruari montes, & valles, intellige partes prominentes, depreſſaſq;

OBSERVATIO I.

Die 21. *Nouembris anno* 1545. *hora* 24.

A Circunferentia corporis non illuminati, lucidior medijs corporis partibus adumbrati.

B Lunare corpus à Sole non illuminatum, vbi duo obſeruabantur, primò ſcilicet proprium Lunæ lumen, etſi adumbratum, ſecundò vmbræ inæqualitas, partium inæqualitatem indicans. lege quæ ſupra dixi in cap. 1. & 2. tract. 2.

C Quędam partes à reliquo corpore illuminato ſeparatæ, intra obſcurum corpus, quaſi in Lunæ vallibus, lucidę, vt cap. 1. loc. cit. dixi.

D Macula, minùs in medio, ac in circunferentia clara.

E Reliquę corporis illuminati margaritales partes, magis hic vnitę, àc in reliquo corpore. itèm à punctis cornuum lunariũ margaritunculæ ſeiunctę, ità acuuntur, vt coincidant cum ſuperficie corporis non illuminati.



OBSER-

OBSERVATIO. II.

Die 22. Decembris 1645. hora à Solis occaſu prima.

A SVperficies Corporis non illuminati, deprehenſa, vt in præcedenti.

B Lunare corpus; illuminatum, non obſeruatur etiã, vt ſupra aliquale Lunę lumen proprium; item lunarium macularum veſtigium, denotatum per vmbræ inęqualitatem.

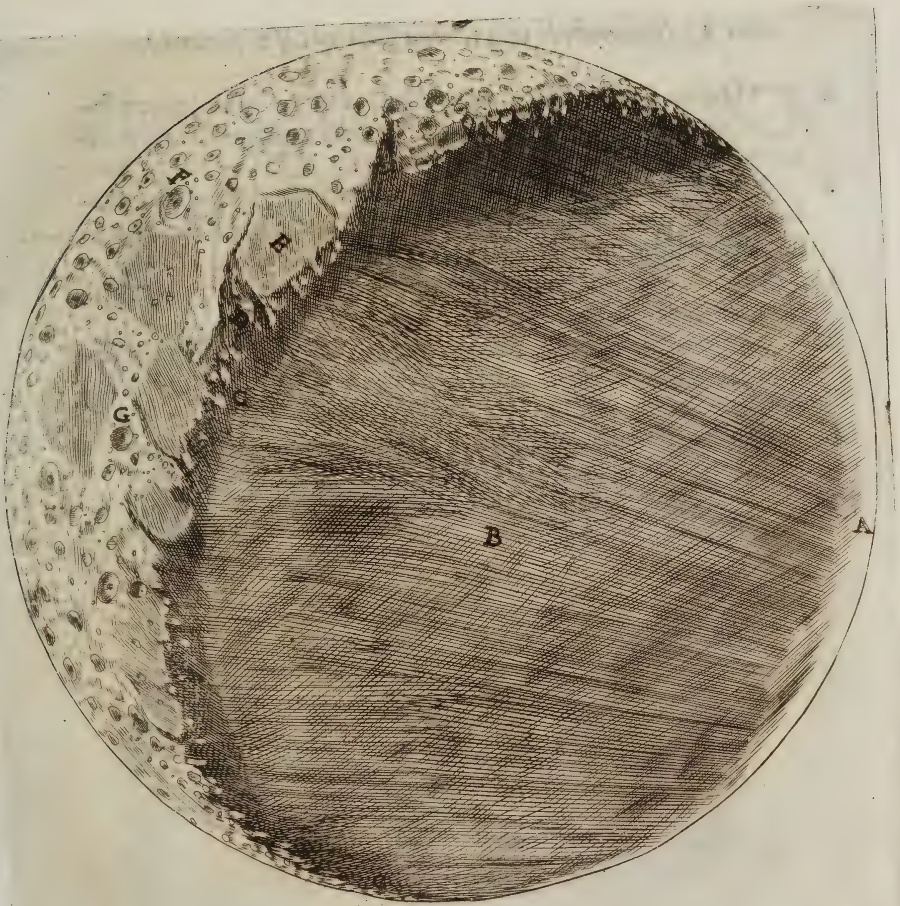
C In punctis lunarium cornuum, ſicut in reliqua corporis illuminati extremitate, plures margaritales partes ab ipſis remotæ, intra obſcurum ſplendent: notantes ipſas, alijs eiuſdem obſcurati corporis partibus eminentiores, eſſe, atq; adeò prius illuminari, vèl priùs ſuis propriis luminibus, lucidas apparere, vt ſupra in cap. 1. tract. 2.

D In extremitate corporis illuminati, multę rimę, atq; fracturę ſimiles huic notatæ, inter quaſdas Lunę maculas, & alias corporis partes collocatę apparebant, vt in figura; mediant huiuſmodi rimas aliquę lucidę, ſeù margaritales partes; sũt tres maiores, duę alię ſunt rimę minores. Ex qua deprehenſione illud idem, quod ſupra de partium Lunę inæqualitate tetigimus, corroboratur.

E Lunaris macula, prominere conſpiciebatur: inter quam, & lunare corpus, lucidę, atq; margaritales partes deprehendebantur; ſed certum iudicium de hoc, remitto alijs nouis deprehenſionibus confirmandum, vt ſupra dixi.

F Corpus illuminatum, varijs, innumeriſq; partibus ipſo lucidioribus gemmatum; quarum quęlibet aliam ſe lucidiorẽ continet, vt ſupra in notandis aduerti, ſignificantes, ni fallor, partes magis, minuſq; prominentes.

G Plures quaſi calles margarituncúlis ornatæ, magis, minuſuè lucidi obſeruabantur, vt in figura.



Die XXII Decembris 1645 hora 1 in lunę incremento F. fontana Neap. obſeruabat.

OBSERVATIO III.

Die 23. Nouembris 1645. hora ſolis occaſu ſecunda.

A CORpus lunare à ſole non illuminatum, ſuum tamen ſecundarium exprimit lumen, quàmuis adumbratum, ſicut dictum eſt in præcedentibus.

B Partes lucidæ intra Lunæ quaſi valles ſplendeſcentes, quarum quædam ipſi corpori illuminato vti filo appenſæ deprehendebantur; denotantes illud idem, quod ſupra.

C Lunaris macula alteri vnita, quæ in præcedenti obſeruatione non cernebatur.

D Pars irradians, Fonticuli inſtar, riuulos emittentis: aliæ verò margaritales partes, ceù poma intuebantur, & lucidiores in se comprehendebant partes, vt in figura.

E Lunaria cornua, Margaritunculis rotundis terminata.



Die XXIII 9bris 1645 in lunę incremento hora XXIIII F. fontana Neap. obſeruabat

OBSERVATIO QVARTA.

Die 23.Decembris 1645.hora à Solis occaſu ſecunda.

A SVperficies,medio obſcuro corpore lucidior, vt ſupra.

B Corpus Lunæ non à Sole illuminatum,ſignat adhuc ſuū aliquantulum lumen, vt ſupra. Obſeruabatur,itèm vmbræ inæqualitas,notans idem,quod in antecedentibus.

C Lucidæ partes intra obſcurum corpus nitentes,vt in præcedentibus cum eodem ſignificato.

D Macula quædam, inæqualem formans vmbram,in cuius medio adumbrata intuebatur pars inſtar atræ pilæ.

E In maiori macula,pars quædam Margaritalibus quibuſdã partiunculis ornata videbatur;& hę plures ſunt;quæ partiunculæ quibuſdam alijs partibus depræſſiores apparebant.

F Pars irradians principalis,quæ Fons maior à mè nuncupatur,vt dixi in principio huius tractatus, nunc primò oriri incipiebat; Eſtq; verſus corpus illuminatum, obſcurus, verſus verò adumbratum,lucidus:hanc irradiantem partem, nouitèr àc nouiter orientem vſquè ad Plenilunium, ſequentes obſeruationes demoſtrant; ſicùt reliquæ aliæ deprehenſiones, ipſam paulatim occidentem vſquè ad totalem ſui occultationem ſignant; hoc idem in cæteris alijs partibus, ſed manifeſtius in hoc principali Fonte contingit,ex hoc ſupra in 2.tract.probauims Lunarem gyrationem Meridiem verſus.

G Quædam vti uia in maiori macula exiſtens,pluribus Margaritalibus partibus inſignita; & hæc item magis alijs partibus depræſſa obſeruabatur inſtar alicuius lucidę cōcauitatis.

H Cornu illuminati corporis,vbi plures lucidę,atq;gemmales partes obſeruabantur,àc in præcedentibus.

I Pars quædam atra,concauitatem indicans.



Die XXIII Decembris 1645 hora 11 in lunę incremento F. fontana Neap. obſeruabat.

OBSER,

OBSERVATIO QVINTA.

Die 24. Nouembris 1645. hora vigeſimaquarta.

A CORpus à Sole non illuminatum, ſuum tamèn demonſtrans, vt in præcedentibus. Item vmbræ inæqualitas, notans illud idem quod ſupra.

B Gemmales, atq; Margaritales partes à corpore illuminato ſeparatæ, & in campo obſcuro collucentes, quarum aliquæ corpori lunari quaſi appenſæ cernebantur.

C Macula, quę fracta videbatur; indicans inęqualitatem Lunæ partium, vt ſupra.

D Pars irradians, vti Fons maior, duos emittens riuos, ſeù radios ſuper vicinam maculam, in qua clarius deprehendebantur.

E Alia ſimilis pars irradians.

F Superficies corporis illuminati non perfectè ſphęricę figuræ circino formatæ, ſed cum aliquali partium inæqualitate, inſtar ſecuris apparebat; vt in figura.



Die xx ungbris 1645 hora xx iiii in lunę incremento F. fontana obſeruabat Neap.

OBSER.

OBSERVATIO SEXTA.

Die 26. Nouembris 1645. *hora vigeſimaquarta.*

A CORpus non illuminatum, in quo non diſcernitur vmbrę inæqualitas, ſicut in præcedentibus.

B Gemmales partes in adumbrato campo lucētes, vt ſupra; item intuebantur ſemimaculæ.

C Lunaris macula maior, nigrior, atq; extenſior, quā in præcedenti; & hoc idem in reliquis eiuſdem deprehenſionis lunaribus maculis obſeruabatur. ſemimacula maior circumdata rimis duabus videbatùr, vt in figura. propè hanc maculam pars quædam inſtar pilæ nigerrimæ, ſed lucidæ verſus Lunæ non illuminatum corpus, intuebatur, infrà quam obſeruabatur alia ſimilis pars.

D Fons maior, plures extendens coniunctos riuos, quorum alius maculam quandam conuexè pertranſeundo, quaſi viā luminoſā ſternit, atq; ad Lunę diametri extremitatē pertingit.

E Alius riuus, vel radius, qui ſimiliter alias Lunæ Margaritales, gemmaleſq; partes conuexè interſecat; ex quibus infertur lunare corpus ſecundum sè totum reſpectu noſtri ſphæricum eſſe, licet partium inæqualitatem contineat.

F Fonticulus riuulos expandens; & plures ſunt, qui inæqualiter radios emittunt, quidam Oriens, Occidens alij, nonnulli Septemtrionem, Meridiem verſus reliqui.

G Macula, aliquali lumine ambita, ſed maiori vmbram verſus; intermediant hanc, & aliam maculam notatam litera C. aliquæ minutiſſimæ Margaritunculæ.

H Gemmales partes corporis illuminati extenſiores, àc in præcedētibus; & iuxta maiorem Fontem ſignatum litera D. in maiori numero, clariores, diſtinctiuſq; deprehēdebantur; cuius diſtinctionis gratia, Margaritūculas etiam intermediare conſpiciebatur.

I Macula in circunferentia lucidior, in qua nitidiores claudebantur partes; & hoc ferè commune eſt omnibus lunaribus maculis, ſed hic clarius exprimebatur.


Die XXVI 9bris 1645 h. XXIIII in lunæ incremento F. Fontana Neap. obseruabat.
A
B
C
D
E
F
G
I

OBSERVATIO VII.

Die 27. Nouembris, anno 1645. hora 24.

A CORpus non illuminatum, vt in præcedenti.

B Partes intra obſcurum corpus porrectæ lucentes.

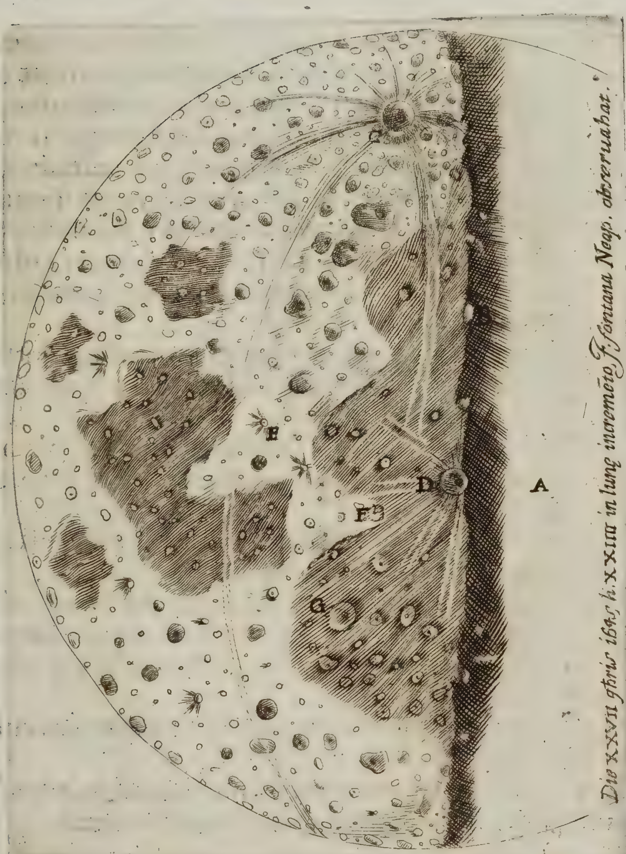
C Idem Fons maior, qui, & in præcedenti, nigrior tamen verſus illuminatum corpus: cuius quidam radius, vel riuus, totã cõuexè circumdat Lunam, vt ſupra, alius verò ſuper orientẽ pertranſit maculam maiorem.

D Fons Præcipuus maioris maculæ, inæquales extendens riuos ſuperiores videlicet, atq; inferiores; ſed quod præ cæteris conſideratione eſt digniſſimum, omnes ſupradictos radios etiam maioris Fontis, alijs lunaribus partibus eminere deprehendebatur; quandoquidem aliæ lunares partes depreſſiores, & per conſequens minus lucidæ obſeruabantur, vt fuſius in Plenilunio dicetur.

E Fonticulus alius; & huius generis plures ſunt, vt in figura.

F Nigra pars, concauitatem ſignans; & hæ plures conſpiciebantur, vt in figura.

G Lunaris macula maior in qua plures margaritales, gemmaleſq; partes clariores, atq; diſtinctius videbantur, ac in præcedentibus.


C
B
E
D
A
F
G
Die XXVII 9bris 1645 h. XXIII in lunę incremēto, F. fontana Neap. obſeruabat.

OBSERVATIO VIII.

Die 29. Nouembris, anno 1645. hora ab occaſu Solis prima.

A CORpus non illuminatum, abſq; vmbræ inæqualitate.
B Terminus corporis illuminati, vbi non tot, àc in præcedentibus, intra vmbram nitere deprehendebantur partes.
C Atra pars, concauitatem indicans, ſimiliter parua macula dictę atræ parti proxima, margaritunculis circumdata apparebat, lucidior obſcurum campum verſus, vt in figura.
D Fons maior, qui & in præcedentibus, ſed nunc clariùs, plures emittens binos riuos, vel radios videbatur; cuius quidam radius, conuexè maculam pertranſeundo, totam cingit Lunam, vt in præcedenti.
E Fons alius maioris maculæ, plures inæquales emittens riuos, ſuperiores ſcilicet, inferioreſq; vt ſupra, quorum alius alio protenſior eſt.
F Eiuſdem maculæ maioris Fonticulus obſeruabatur; item in hac eadem macula Fonticulus alius, ſeù pars irradians, vt in figura.
G Pars quædam propè Fonticulum, clarior macula ipſa, & lucida concauitas repręſentabatur.
H Pars alia, ceù via, maculam quandam ambiens, nigrior, atque arctior præcedente, & tanquam nitens concauitas videbatur, initium ſumens à termino illuminati corporis, vmbram verſus.
I Circularis pars atra, radijs tamen plena, centrum cuius nigerrimum eſt.
K Aliæ plures, huic notatæ partes ſimiles, magis, minuſq; radios expandentes, deprehendebantur, vt in figura.



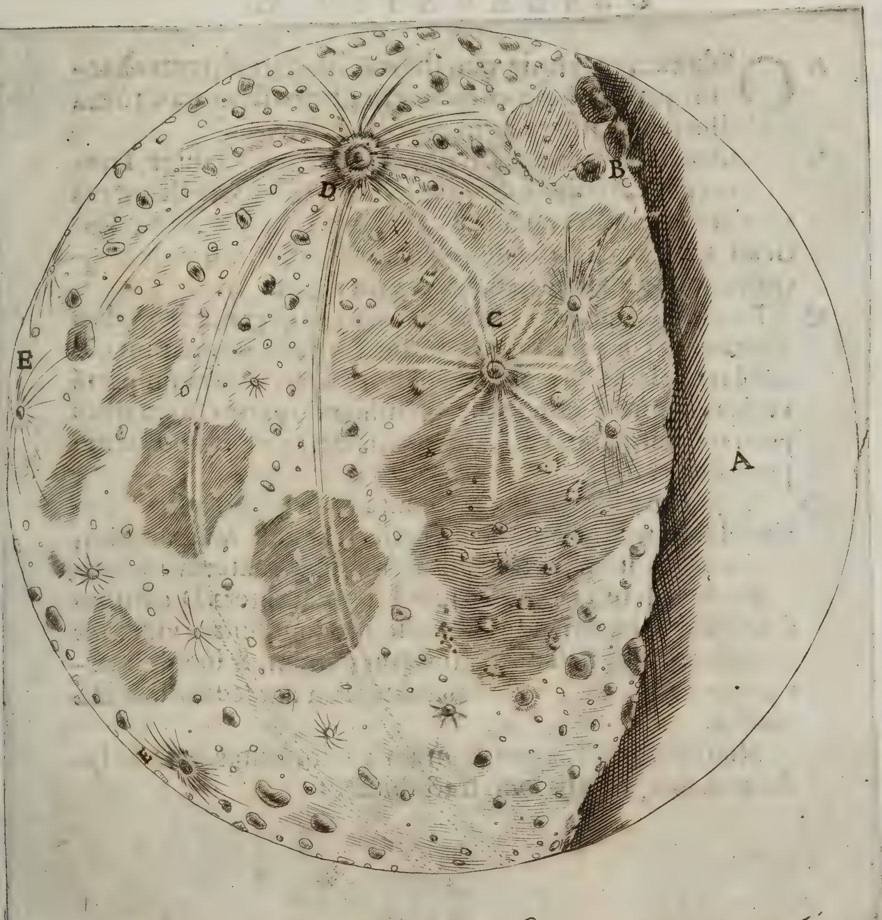
Die XXIX 9bris 1645, hora 1, in lunę incremento, F. fontana Neap. obſeruabat.

OBSER-

OBSERVATIO IX.

Die 30. Nouembris, anno 1645. hora ab occaſu Solis primã.

A Corpus non illuminatum, vt ſupra in antecedenti.
B Partes intra adumbratum campum nitentes: propè quam, macula quædam margarituncculis, atq; inſigni gemma ornata apparebat.
C Lunaris macula maior in qua Fontes tres, riuos extendentes cernebantur; Fonticulum alium etiam, iuxta extremitatem continet: huiuſmodi irradiantes partes ſemper cum ſitus mutatione deprehendebantur.
D Fons maior, qui & in antecedentibus deprehenſionibus, plures coniunctos extendens riuos, quorum duo ſuper lunares maculas tranſeuntes, viamq; lucidam parantes, connexè totam amplectuntur Lunam; reliqui verò, licet conuexè, non tamen totum claudunt corpus; ex conuexitate quorum colligitur lunare corpus ſecundum ſe totum, & reſpectu noſtri ſphericum eſſe.
E Plures ſimiles huic ſignatæ intuebantur bislongæ catagraphorum partes, ſed hæc eſt præcipua, radij quarum etiã bislongi, quia obliquè, & ex vno tantũ latere deprehendebãtur; manifeſtè indicantes lunare corpus non eſſe cœli fixam partem, ſed circa ſeipſam volui; qui cum alijs duobus Lunę motibus, numerum ternarium conficit, vt clarius in alijs deprehẽſionibus manifeſtabitur: itèm deducitur anagliypti inſtar lunaris rotunditas.



Die xxx 9bris 1645, hora 1 in lunę incremento F. fontana Neap. obſeruabat.

OBSER-

OBSERVATIO X.

A OBſcurum corpus, in quo diſtinctius, clariuſq; cernebantur partes, tùm à corpore illuminato ſeparatas, tùm ipſi adhærentes, nitere, àc in præcedentibus.

B Eadem lunaris macula maior, cum eiſdem quatuor Fonticulis, cum variatione dumtaxat ſitus, vt in figura: denotans talis ſitus variatio Lunam circa ſeipſam rotari. Multi alij Fóticuli extra maculam hāc in lunari corpore cum eadem ſitus variatione conſpiciebantur, vt in figura.

C Fons maior, plures expandens riuos, àc in præcedenti, duo quorum qui in antecedenti, verſus corpus illuminatum cōuexè tendebant, in præſenti, ipſorum alter, obſcuram partē verſus, conuexè porrigitur, illuminando partes ſupra quas pertranſeunt; ſignum clarum lunaris circa proprium cētrum gyrationis.

D Tota Lunæ illuminatæ extremitas, inæqualis inſtar ſecuris videbatur, & nō admodum perfecti circuli. Margaritales, gemmaleſq; item partes huic extremitati conterminas oriri, atq; occidere, vt expreſsè pars hic notata litera D. demonſtrat, obſeruabatur; vndè duo colligi poſſunt, lunare videlicet corpus, non eſſe cœli determinatam partem, & inſuper, tertio motu moueri, vt inſinuatum eſt in antecedenti, & in tract. 2.

Non notantur Planetæ, figuram circundantes, quia de ipſis infra ſuis proprijs locis tractabitur.


Iuppiter 1633
Iuppiter.
Fontana obser. 1645
Venus 1645
Variatio in figurae Veneris diuersa 1645
C
B
D

OBSERVATIO XI.

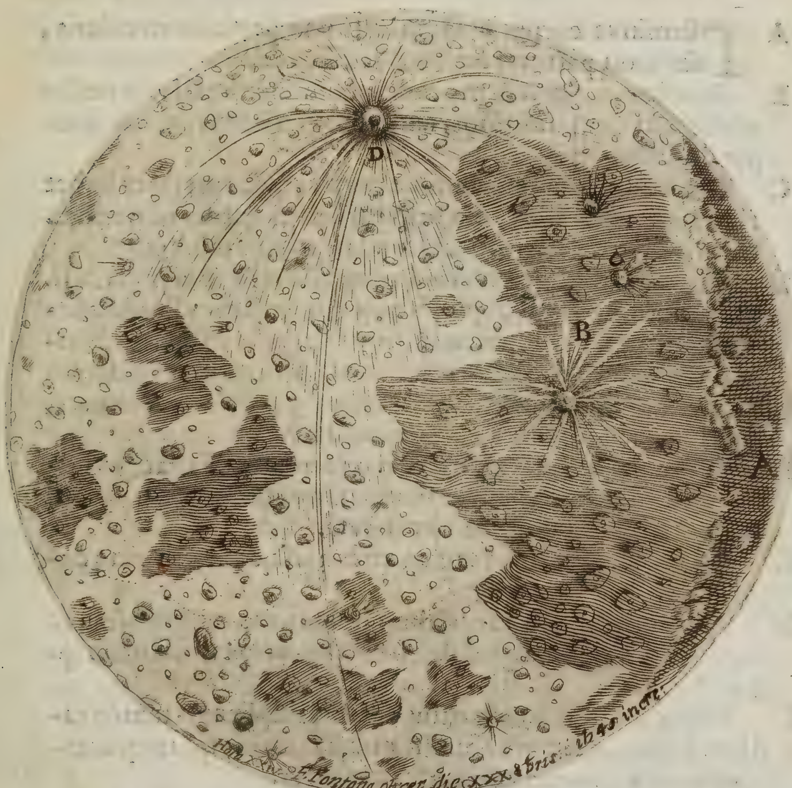
Die 30. Octobris anno 1645. hora 24.

A INtra vmbram apparebant etiam partes, vt ſupra lucentes.
B Eadem macula maior, in qua idem Fons, ſed nunc magis vnitos emittens riuos, vel radios deprehendebatur. diſtinctius item, nitidiuſq; radiorum ſuperioritas, & inferioritas ſitus, àc in præcedenti, apparebat.

C In ſupradicta macula, cernebãtur etiam duo alij Fonticuli in alijs obſeruationibus adhuc deprehenſi, ſed nunc propinquiores principaliori Fonti. Lunare corpus plures ſimiles Fonticulos, ſeu partes irradiantes continet, vt in figura.

D Fons maior, cuius vnicus tantum radius, maculam tranſeundo conuexè, totam claudit Lunam.

Notãdum, lunares maculas aliter hic deprehendi, quò ad extenſionem, numerum, & figuras, àc in alijs præcedentibus, atquè ſubſequentibus obſeruationibus. Item ferè omnes dictas maculas, pluribus margaritalibus, gemmalibuſq; partibus ornatas, obſeruari in omnibus lunaribus deprehenſionibus, & ſub diuerſa figura. Quid verò ſint lunares maculæ in tract. 2. ſupra dictum eſt.


D
C
B
A
F. Fontana obser. die XXX 8bris
1645 incr.

OBSERVATIO. XII.

Die 31. Decembris 1645. hora à Solis occaſu ſecunda.

A Terminus corporis illuminati non perfectè circularis, ſed cum partium fractura ceù ſecuris.

B Fonticulus, qui & in præcedenti, lumine circũdatus verſus obſcurum campum, riuos, ſeù radios emittens, & hoc ſemper obſeruabatur.

C Fonticulus alius etiã lumine ambitus, ſex maiores habet riuos, minores alios, maiores variant aſpectus, non enim ſemper orientales, atq; occidentales ſunt, ſed mutantur.

D Macula maior, quę tres continet Fõtes, ſicut in pręcedẽti. præcipui Fontis radij, ſuperiores, atq; inferiores adhuc obſeruabantur, vt in alijs antecedentibus deprehenſionibus; Fontem prædictum aliquæ margaritales partiunculæ contingũt.

E Pars ſupradictæ maculæ lucida, varijs partibus gemmata, quarum vna hìc notata, eſt alijs lucidior.

F Terminus maioris maculæ, in quo quaſi callis varijs nitẽtibus partiunculis munita obſeruabatur, propè quas alia eſt pars inſtar foueæ lumine circundata.

G Pars obſcura, lumine tamèn circunfuſa, concauitatem exprimens.

N In deprehenſione hac, multæ nitentes, ceù calles obſeruabantur partes, vt in figura, ſed hæc eſt præcipua, maculam ipſam diuidens.

I Principalis Fõs maior, cuius vnicus, duplicatus tamèn radius, ſeù riuus, conuexè totam ambit Lunam; ipſumq; margaritunculæ, gemmaleſq; partes ornantes.

K In Lunæ extremitate, ſunt aliæ multæ exiguæ maculę huic ſignatæ ſimiles, ſed non ita nigreſcunt, ac maiores maculæ.

L Alia atra pars, quæ inſtar foueæ apparebat.

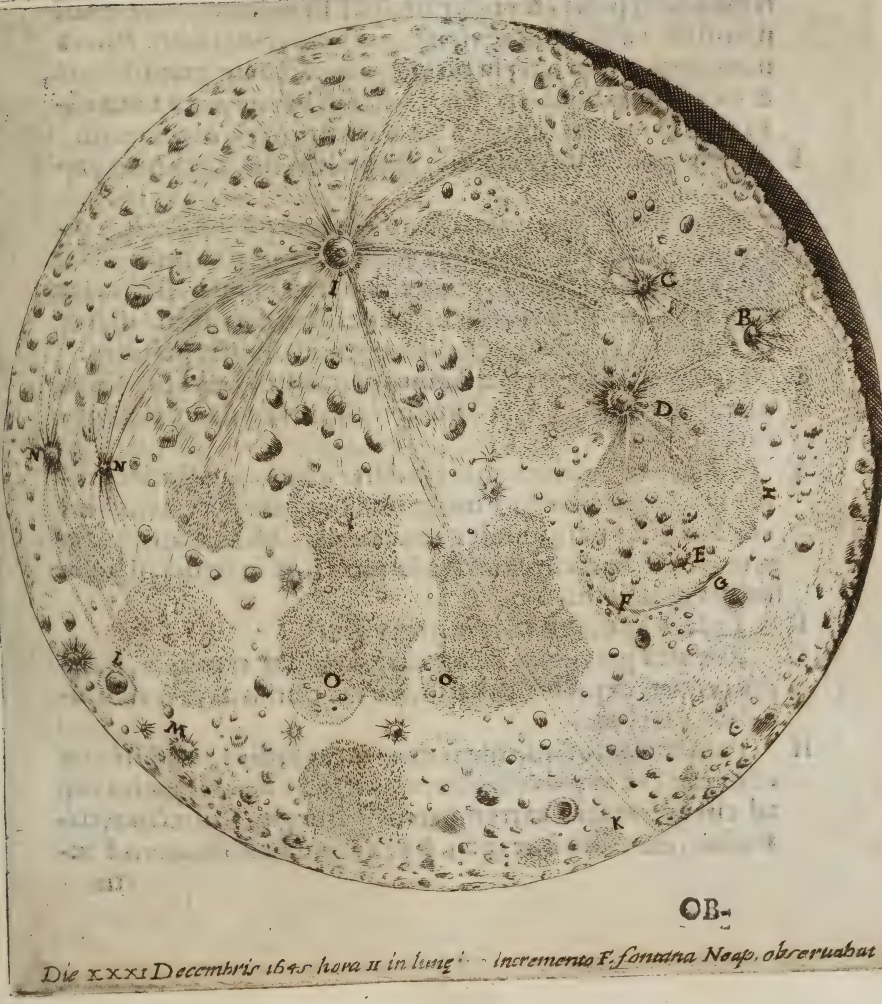
M Sunt multæ aliæ partes ſimiles huic notatæ, ſed non omnes æqualis extenſionis.

N Partes duæ ſeù Fonticuli, bislongos emittentes riuuolos,

quia

quia obliquè, & ex vnò latere videbantur, notantes illud idem quod ſupra dictum eſt; hoc idem experiebatur in in cæteris alijs particulis iuxta lunarem circunferentiam, videlicèt ex vno tantum latere obſeruari, ſignum euidens, Lunam circa ſe ipſam volui.

O Extremitas magis lucida lunaris maculæ, pluribus margaritalibus, gemmalibuſquè partibus ornata; inter quam & maculam ipſam, terminus videbatur, vt in figura.



OB-

Die XXXI Decembris 1645 hora II in lunæ incremento F. fontana Neap. obſeruabat.

OBSERVATIO XIII. PLENILVNII.

Die 1. Ianuarij anno 1646. à Solis occaſu hora tertia.

A CIrculus non perfectè formatus, ſed cum partiũ inæqualitate, vti ſecuris, conſpiciebatur: & quamuis lunaris circunferentia non ſemper appareat fracta, & conciſa, ſicut deberet apparere, poſitis extuberantijs, & depreſſionibus, ſæpè tamen ita apparet, & præſertim hic; Et multitudo illa quaſi montium valdè inter sè vicinorum, aſpectum fallit. Partes item iuxta ipſum circulũ bislongæ apparebant, quia obliquè & ex vno dumtaxat latere deprehendebantur; ecce noua cõfirmatio corporis lunaris motus circa proprium centrum.

B Fons, plures, atq; longiores expandens riuos, quàm in præcedenti.

C Idem Fons, àc in antecedenti deprehenſione, ſed hoc diſcrimine, nam in hac, lucidus verſus illuminatum corpus, & obſcurus verſus partem prius adumbratam, quòd ſecùs erat in præcedenti obſeruatione: & hoc idem deprehendebatur dè Fontibus alijs, margaritalibus, gemmalibuſq; partibus.

D Pars quaſi callis margaritalibus gẽmalibuſq; partibus ſepta, quæ, & in præcedenti, ſed nùnc in alio ſitu, quia Luna in gyrum voluitur.

E Pars nitens maioris maculæ, inter quam, & ipſam, terminus apparebat pluribus margaritalibus partibus gemmata, vna quarum vndiq; lumine circundata, obſeruabatur etiam mutaſſe locum, ſicut cæteræ aliæ partes, vt in figura; ſignum lunaris gyrationis.

F Eadem concauitas, àc in præcedenti.

G Alia atra pars, quæ concauitatem etiam exprimit, & in præcedenti deprehendebatur, ſed hic clariùs, & in medio lucida apparebat.

H Fons maior, cuius vnicus duplicatus radius, vel riuus non conuexè, vt in præcedentibus, ſed rectè lunares partes vſq; ad circunferentiæ extremitatem pertingit. Diſtinctius, clariuſuè itèm videbãtur radij, & præcipuè huius maioris Fontis,

tis, cæteris lunaribus partibus eminere.

I Idem Fonticuli, quàm in præcedenti notati litera N. ſed diuerſimodè: nam prioris, centro lunari proximiores riuuli ſeù radij, lunarem maculam non tangebant ſicut poſterioris Fonticuli riuuli, in hac verò deprehenſione contrarium experiebatur. Item nùnc æqualiter sè reſpiciunt, ſecus antea. ſignum igitur euidēs eſt lunaris circunuolutionis in ſe ipſam.

K Lunare corpus præter hunc, alios etiam continet Fonticulos huic notato ſimiles, & præſertim in circunferentia, biſlongos emittentes radios, vel riuulos.

L Obſcura quædam pars, quæ concauitatem ſignat; & huius generis plures apparebant partes, vt in figura.

M Pars, cuius cētrum lucidum eſt, & plures ſunt, vt in figura.

N Diuiſio maculæ maioris, quaſi ſplendida via, margaritis, gemmiſq; plena, terminata ad margaritalem partem iuxta Fontem eiuſdem maculæ, notatam litera N.

O Plures huic notatę ſimiles repreſetabantur lucidæ partes, alias lucidiores cōtinētes, vt figura ipſa exprimit, quibus maculæ ipſæ aſperguntur, vt etiam antecedētes figuræ indicant.

P Maculæ riuulus, & plures ſunt, vt in figura hac, & præcedētibus notatur.

Lunaris macula quàmuis in ominibus ferè deprehenſionibus inæqualiter appareat lucida, hìc tamèn totum hoc diſtinctius obſeruabatur.

TRACTATVS QVARTVS

De vndecim Lunę deliquij obſeruationibus, cum quatuor alijs lunaribus antiquioribus deprehenſionibus.

OBSERVATIO XIV.

Die 3. Decembris 1645. hora à Solis occaſu tertia.

A LVnaris macula vndiq; margaritunculis, gemmalibuſq; partibus aſperſa, & in alio ſitu, quàm in præcedenti.

B Fons, radij cuius nouum habent aſpectum.

C Fons, ſeu pars irradians, cum eadem radiorum inæqualitate, ſed breuiores, obſcurè, & minus diſtinctè, quàm in Plenilunio intuebantur.

D Fonticulus idem àc in præcedentibus, ſed non in eodē ſitu, quia ſuperior Fonte notato litera C. apparebat.

E Pars, quæ in Plenilunio, in medio lucidæ partis maculæ, in hac deprehenſione propè ipſam conſpiciebatur; & callis, qui recenſitam lucidam partem terminabat, non ità diſtinctè, ac in antecedenti obſeruatione videbatur, ſicut nec eiuſdem vmbræ diſtinctio.

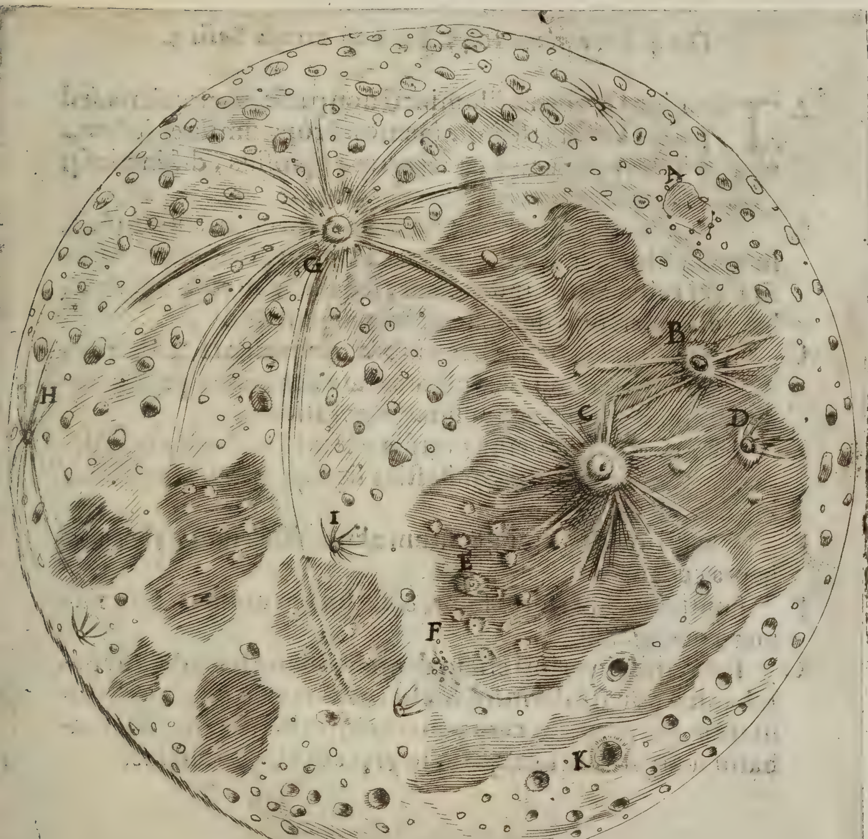
F Pars inſtar viæ, quæ in Plenilunio margaritalibus, gemmalibuſq; partibus plena apparebat, nunc cum paucioribus.

G Radius maior principalis Fōtis, nūc denuò incipiebat cōuexè per maculam defluendo, Lunam cingere.

H In Plenilunio duo obſeruabantur Fonticuli, nùnc vnicus tantum; ſignum lunaris circumuolutionis in ſe ipſam.

I Fònticulus plures habens radios. pauci in hac deprehenſione obſeruabantur Fonticuli; ſignum eiuſdem lunaris rotationis.

K Partes lumine ſeptæ, ſed pauciores hic, àc in præcedētibus cernebantur, eiuſdem lunaris circuitionis ſignum.



Die III xbris 1645, hora III in lunę decremẽto F. fontana Neap. obſeruabat.

OBSERVATIO XV.

Die 4. *Decembris* 1645. *hora àb occaſu* Solis 4.

A TErminus corporis illuminati non perfectè circularis,ſed partes habet ipſi prominentes. Propè ſimiliter ipſum margaritales, atq; gemmales partes,copioſius, diſtinctiuſq; obſeruabantur,quàm in præcedentibus.

B Pars in medio atra;& non tantum iſta,verum alijs multis, huic ſimilibus,aſperſum eſt lunare corpus,ſicut etiam recẽſitæ deprehenſiones indicabant, ſed illæ in medio albeſcũt, hæ verò præſentis deprehenſionis,nigreſcunt.

C Lunaris macula,cum hac vmbræ inæqualitate,& Parte in medio illuminata,in eius extremitate ſita, nunc primò obſeruari incipiebat,ſignum lunaris gyrationis.

D Fons maior, radij cuius verſus obſcurum corpus occidęre deprehendebantur;manifeſtius ſignum lunaris rotationis circa ſeipſam.

E Macula,quæ figuram,& ſitum alium diuerſum habet,quã in præcedenti.

F Fonticuli, ſuperiores fiunt, & ſic locum mutant, & in numero decreſcunt.

G Pars, quæ in priori etiam deprehenſione ſplendida apparebat,ſed non ità diſtinctè,& clarè radios emittens;quaſi callis itèm,propè ipſam cum paucis,atq; minutiſſimis obſeruabatur margaritunculis,quàm in pręcedenti,gemmatus.



Die IIII Decembris 1645 hora IIII in lunę decremento F. Fontana Neap. obſeruabat.

OBSERVATIO XVI.

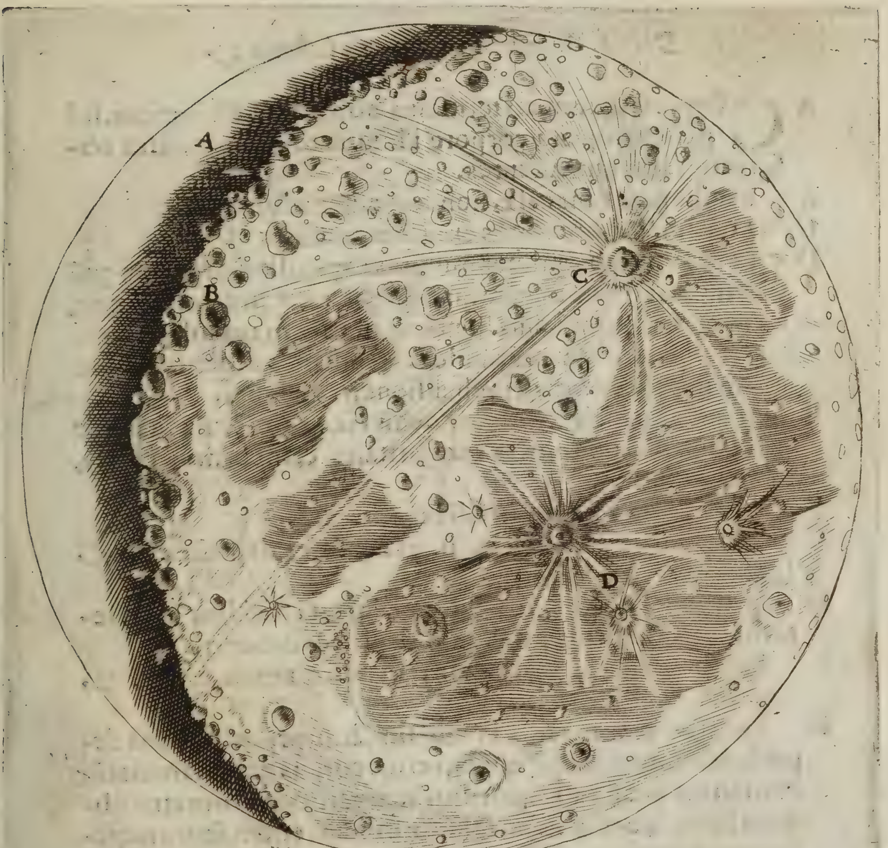
Die 5. Ottobris anno 1645. hora 14.

A CОrpus non illuminatum, intra quod aliquæ ſplendeſcũt partes, vt in Lunę incremento dictum eſt. Similiter corporis illuminati terminus, non perfectè circularis, ſed quaſi ſecuris intuebatur. Partes margaritales, atq; gemmales huic extremitati proximiores, in maiori numero, atq; diſtinctius videbantur.

B Pars cuius medium nigreſcit, & in præcedenti deprehenſione albeſcebat, & plures cernebãtur, vti figura exprimit; omnes itèm lucidæ ſunt vmbram verſus, & obſcurę verſus corpus illuminatum; quod commune eſt omnibus lunaribus obſeruationibus, vt pluries dictum eſt.

C Fons maior in alio ſitu, quam in præcedenti obſeruatione, quia hora decimaquarta diei, dum in occaſum pergeret, lunare corpus deprehenſum fuit; cuius radius, qui nunc rectus, in antecedenti deprehenſione conuexè cernebatur, vt in figuris.

D Fonticulus, qui & in alijs deprehenſionibus, ſed in hac, ſitum, & figuram variat, ſimiliter maculæ, & cęterę omnes partes; ſignum lunaris circuitionis.



Die v Decembris 1645 hora xiiii in lunę decremento Fran^{cus} fontana Neap: obſeruabat.

OBSER-

OBSERVATIO XVII.

Die 16. Decembris anno 1645. hora 13.

A Corporis illuminati terminus non perfectè ſphericus. Itẽ partes aliquæ à corpore illuminato remotæ, intra obſcurum campum, nitentes.

B Semilunares maculæ, non æqualiter adumbratæ.

C Fons maior, breuiores emittens radios.

D Fons alius, qui ſimiliter minores expandit riuos; iuxtà quẽ Fõtem, margaritales, gemmaleſq; partes, vt in maiori Fonte, videbantur. Reliqui duo Fonticuli in eadem macula exiſtentes, in alio ſitu, & aliter riuulos extendentes obſeruabantur, quàm in præcedenti deprehenſione; vt in figura.

E Maculę maioris terminus, quaſi via, ipſa macula lucidior iuxtà quam viam, plures margaritales cernebantur partes, vt figura indicat.

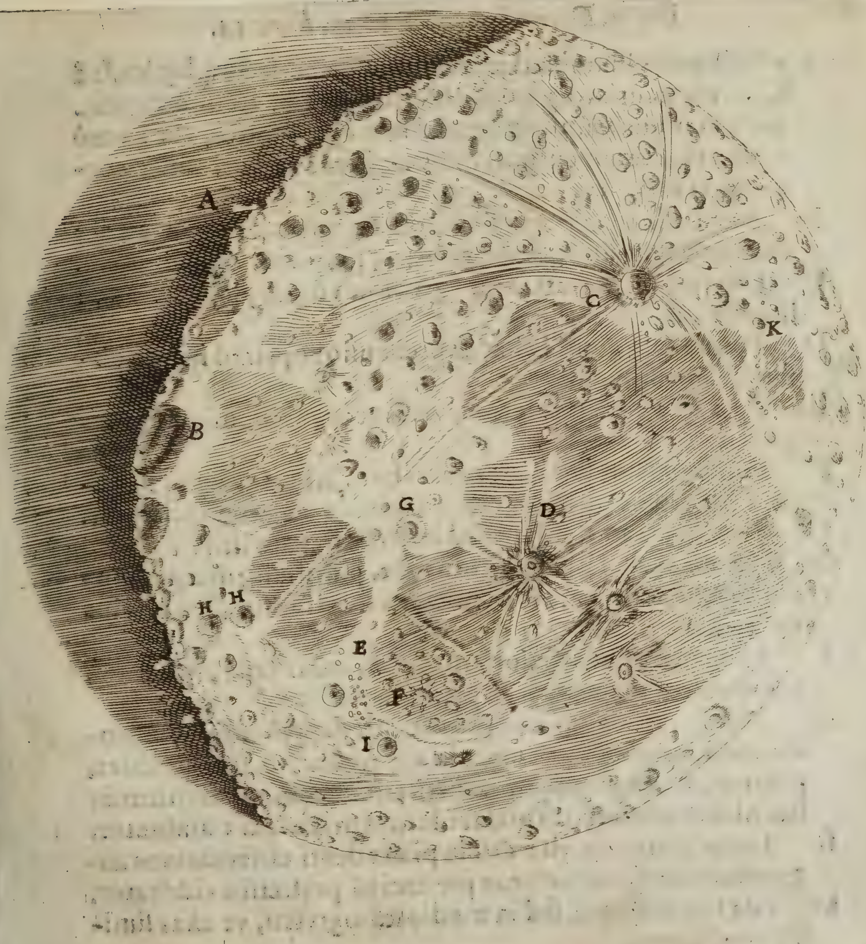
F Fonticulus, ſeù pars irradians.

G Plures alij Fonticuli, àc in præcedenti deprehenſione huic ſimiles, obſeruabantur.

H Margaritales partes, quarum centrum lucidius in incremento, quam in Lunæ deliquio deprehendebatur.

I Pars circuncirca illuminata, nigreſcit tamen centrum, concauitatem ſignans.

K Lunaris parua macula in alio ſitu, àc in precedentibus deprehenſionibus, propè quam, verſus corpus non illuminatũ, luminoſus quaſi callis, pluribus margaritũculis ornatus obſeruabatur. Maculæ item reliquæ mutant etiam ſitum reſpectu præcedentium obſeruationum; quæ omnia lunare corpus circa ſeipſum volui oſtendunt.



Die VI Decembris 1645 hora XIII in Lunæ decremento F. Fontana Neap. obſeruabat.

OBSER-

OBSERVATIO XVIII.

Die 7. Decembris anno 1645. hora 14.

A CORporis illuminati extremitas non perfectè ſphęrica,ſed vti ſecuris,vt pluries obſeruatum eſt. Item atra pila verſus corpus illuminatum,ſed in medio nigrior, clara verò verſus obſcurum corpus, duos emittens radios, inſtar cornuum,vt in figura.

B Pars, vltra corporis illuminati extremitatem porrecta; clarè demonſtrans corporis lunaris partium inæqualitatem.

C Fons maior, à quo riuus egreditur vſq; ad pilam notatam litera A.

D Fonticulus, qui in hac deprehenſione primò in hoc obſeruabatur ſitu.

E Pars,quæ plus cęterarum, verſus corpus illuminatum nigreſcit.

F Fonticulus,qui nouitèr apparebat. Huius generis Fonticuli, pauciores quàm in præcedentibus deprehendebantur.

G Fonticulus alius minor præcedente ſignato lit.F.

H Maioris maculæ pars,lucido calle, pluribuſq; margarituncułis plena,terminata. Fonticulus item radios, ſeù riuulos emittens.

I Fons præcipuus maioris maculæ, cuius radij, vel riuui, alitèr obſeruabantur, àc in præcedenti.

K Parua macula, quæ in præcedenti deprehenſione ſeiuncta, nunc vnita maiori maculæ apparebat; & margaritales, gemmaleſq; partes,quæ prædictã circundabant maculam,in hac obſeruatione intra maiorẽ lunarẽ maculam clauduntur.

L Lunaris macula,quæ etſi in præcedenti obſeruatione aliquantulũ conſpiciebatur,in pręſenti tñ perfectiùs videbatur.

M Pila lumine ſepta,ſed in medioità nigreſcit, vt alias ſimiles non habeat.

N Partes ſimilitèr lumine circundatæ,ſed lucidiores medias habent partes.

O In

O In hac lunari macula, duæ pilæ extenſiores conſpiciebantur, quàm in præcedentibus.

Aduertendum, margaritales, atq; gemmales partes, plures, extenſiores, diſtinctiuſq; in lunę deliquio, àeaugmento deprehendi.



Die VII Decembris 1645 hora XIIII in lunę decremento F. fontana Neap. obſeruabat.

OBSERVATIO XIX.

Die 8. Decembris anno 1645. hora à Solis occaſu quinta.

A VNa partium margaritalium ab illuminato corpore remotarum in obſcuro lucentium, cæteris extenſior, atquè aliam margaritalem in ſe amplectens partem.

B Fons maior, gemmalibus, atq; margaritunculis ēt adornatus, ſed breuiores riuos habet; & principalis coniunctus riuus, non duas vt in præcedenti, ſed vnam dumtaxat interſecat maculam.

C Pars, quaſi cotoneum, extenſius partibus alijs.

D Fonticulus extenſior, & in alio ſitu, àc in præcedenti, iuxtà quem obſcura pilula, lumine tamèn ambita, obſeruabatur.

E Fonticulus alius primo deprehenſus in maiori macula; in cuius maculæ diuiſione, quaſi callis margarituncularum, ſed minus lucidarum, reſpectu pręcedentium obſeruationū, deprehendebatur.

F Partes quaſi Pilulę duę. Aduertendum hic eſt, margaritales, atq; gemmales partes, quò lunare corpus decreſcit, eò ipſę in extenſione augentur.



Die VIII Decembris 1645 hora V in lunę decremento F.fontana Neap. obſeruabat.

OBSERVATIO XX.

Die 9. Decembris anno 1645. hora ab occaſu Solis *ſexta.*

A SVperficies illuminati corporis adhuc inæqualis, ceù ſecu-ris obſeruabatur. Partes itèm àb ipſo ſeparatæ, intra vm-bram ſplendentes; quarum aliquæ vti filo appenſæ apparebant.

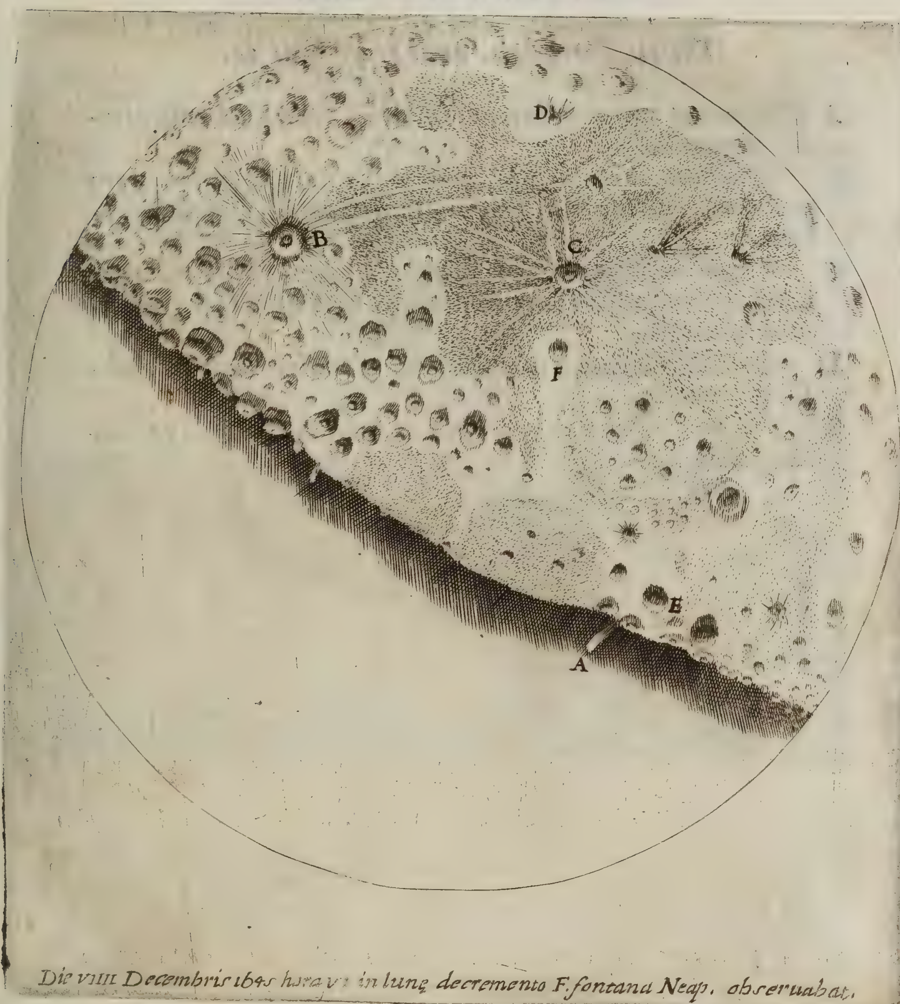
B Maior Fons, qui etſi margaritalibus, gemmalibuſq; non deſtituatur partibus, tamèn radijs, atq; riuis orbari incipit, & maximè verſus partem obſcuram, retinet tamèn radios duos ſuper maiorem maculam defluentes.

C In maiori lunari macula obſeruabantur Fontis præcipui riui, vel radij longiores, àc in præcedenti. Item fonticulorum riuuli mutuò interſecantes, conſpiciebantur.

D Fonticulus maiori maculæ proximus, atq; ſitum mutans.

E Duæ pilulæ, partibus cæteris obſcuriores.

F In maioris maculæ extremitate, obſeruabatur tùm ordinarius margarituncularum callis, tùm pars clarior quaſi via; in fine cuius, iuxtà Fontem dictæ macûlæ, pars aliquantulũ lucidior conſpiciebatur, àc in antecedentibus deprehenſionibus.



Die VIIII Decembris 1645 hora VI in lunę decremento F. fontana Neap. obſeruabat.

OBSER-

OBSERVATIO XXI.

Die 10. *Decembris, anno* 1645. *hora* 14.

A PErmultæ margaritales, gemmaleſq; partes, quarum præcipua eſt notata.

B Obſcurus quaſi callis, ſed lumine ſeptus, maculã maiorem diuidens. In fine dicti callis, luminoſa etiam pila obſeruabatur.

C Margaritales, gemmaleſq; partes in hac nigreſcunt deprehenſione, extẽsiores tamen euadunt, inter quas margaritunculæ mediant.

D Euaneſcunt Fontis maioris riui, & præſertim verſus obſcurum corpus.

E Maioris maculæ præcipuus Fons, adhuc ipſe ſuis priuari incipit riuulis.



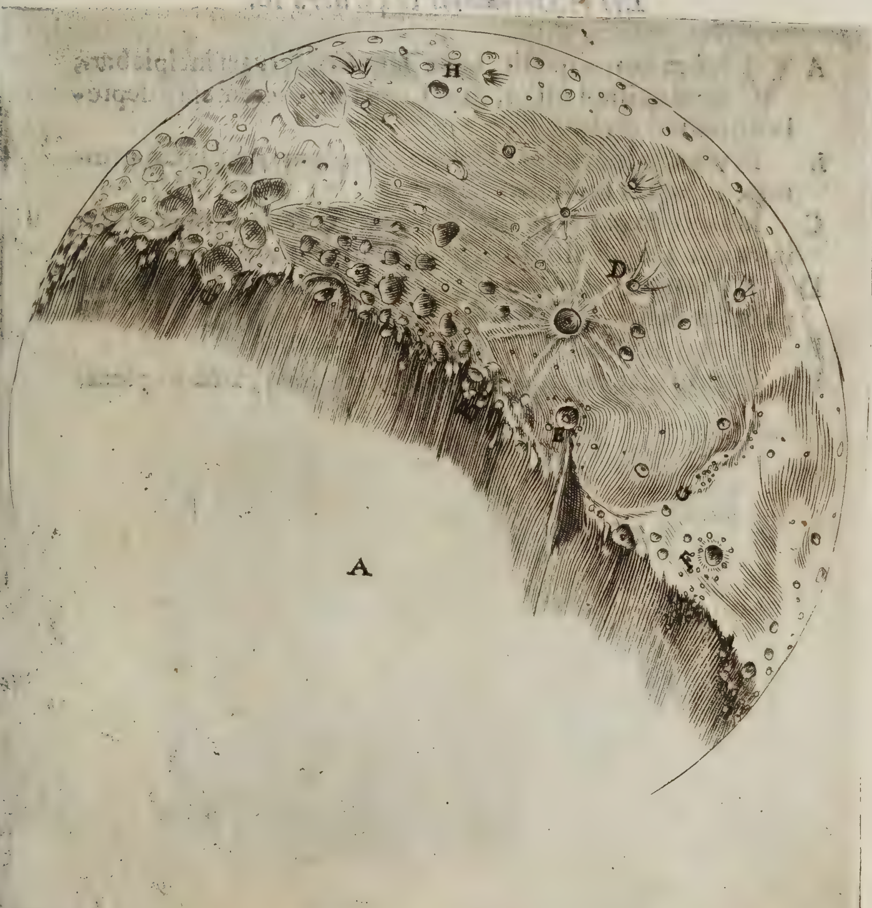
Die X Decembris 1645, hora XIIII in lunę decremento F. fontana Neap. obseruabat.

OBSER-

OBSERVATIO XXII.

Die 11. *Decembris, anno* 1645. *bora* 10.

A CORPUS non illuminatum.
B Permaxima partium lucidarum, atque obſcurarum confuſio.
C Extenſior margaritalis pars, nunquam antea deprehenſa.
D Deſtitutum ſuis riuis Fontem maiorem dixiſſem, niſi paruulum riuulum ſuper maiorem maculam defluentem non inſpexiſſem,
E Pila, à qua radius emanabat ex vna parte lucidus, ex altera verò ità extenſiuè nigreſcebat, vt vexillum repreſentare videretur.
F Pars irradians, margaritis munita, quæ ad adumbratum corpus vſq; porriguntur.
G Callis maculæ maioris, margaritis, atq; gemmis ornatus.
H Duo Fonticuli, pręter quos, quatuor alios lunare corpus intra maiorem maculam comprehendebat,



Die XI xbris 1645, h. X in lunæ decremento F. fontana Neap. obſeruabat.

OBSERVATIO XXIII.

Die 12.*Decembris* 1645. *hora* 10.

A VMbra non æqualis, nunc denuò obſeruari incipiebat, ſignans illud idem, quod in Lunæ incrementi deprehenſionibus dictum eſt.

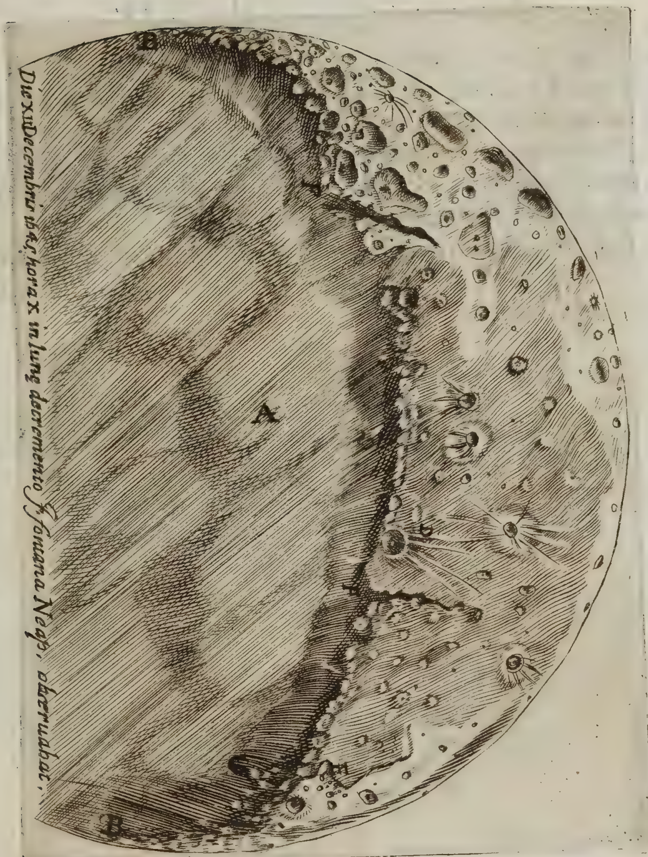
B In punctis lunarium cornuum, plures margaritales, gemmaleſq; partes lucentes.

C Multitudo partium ſplendentium, cæteris alijs partibus, intra non illuminatum corpus, prominentium.

D Maioris maculæ præter quatuor radios, ſeù riuulos precipui eius Fontis, aliud non intuebatur.

E Partes, quaſi calles duo obſcuri.

F Diuiſio maculæ inſtar viæ, margaritalibus partibus plena.


Die XII Decembris 645, hora X in lunę decremento F. Fontana Neap. obſeruabat.
B
A
B

OBSERVATIO XXIV.

Die 15. Decembris 1645. hora 13.

A INæqualitas manifeſta vmbræ corporis lunaris non illuminati; indicans illud idem, quod ſupra in Lunæ incremẽto inſinuatum eſt.

B Circulus vmbratici corporis lucidus.

C Partes margarituncularum inſtar, à reliquo corpore ſeiunctæ, formantes lunarium cornuum puncta.

D Corpus illuminatum, varijs, innumeriſq; partibus margaritalibus inſignitum, vna quarum: verſus obſcurum corpus alijs prominet.



Die xv xbris 1645 h. xiii in lunę decremento F. Fontana Neap. obser.

OBSER-

OBSERVATIO I.

Die 31. Octobris anno 1629. hora ab occaſu Solis tertia.

SVbſequentes lunares obſeruationes ponuntur extra ordinẽ antecedentium, quia non ſolum menſibus, verum etiam annis à lunari curſu ſupra explicato recedunt. tũ et quia aliquæ tùnc temporis actæ fuerunt, quando opticus tubus, præſentem non erat aſſequutus perfectionem.

A Terminus corporis illuminati adhuc cernebatur tùnc nõ perfectus circulus, ſed inæqualis, ſecuri ſimilis. Partes aliquæ item intra adumbratum corpus collucentes deprehendebantur.

B Parua macula, in medio tamen luminoſa; præter hanc, aliȩ huius generis conſpiciebantur partes.

C Fons maior; cuius duo radij, vel riui ſupra maiorem maculam, & alius ipſis protenſior ſuper minorem effluunt. Dictus Fons, centro lunaris corporis proximior obſeruabatur.

D Macula maior; cuius præcipuus Fons non cernebatur cũ tanta protenſione riuorũ, ſeù radiorum, ſicuti in antecedentibus, quia Aſtronomicus tubus non erat (vt dixi) præſentis perfectionis, & hanc ob cauſam, nec omnes eiuſdem maculȩ irradiantes partes, ſeu Fontes deprehendebantur, ſicùt ad præſens.


Die 31 Ottob. 1629 in l. deliquio F. f. obser. Neap. hora III
A
B
B
C
D

OBSERVATIO II.

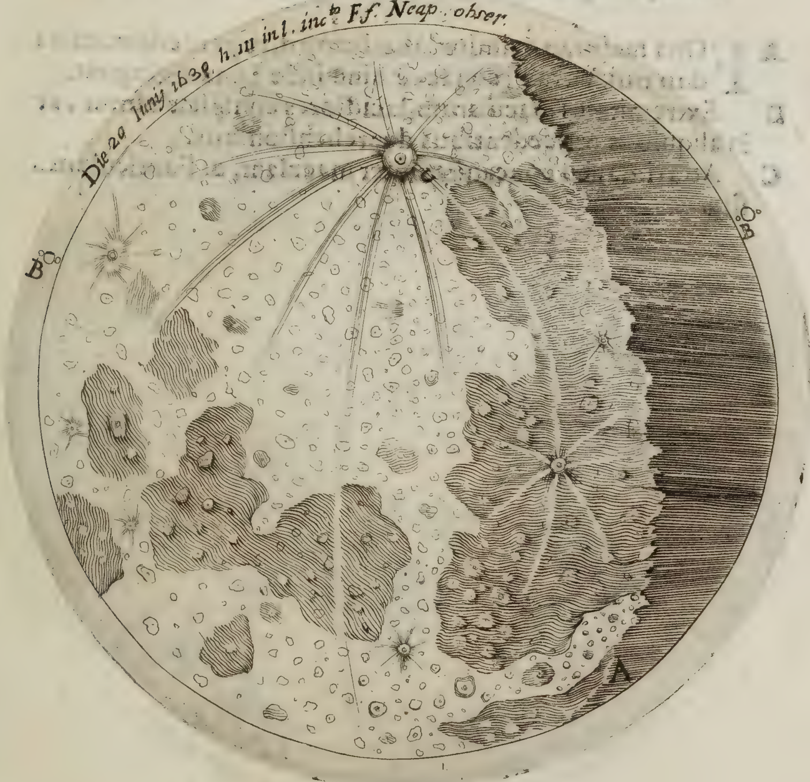
Die 20.*Iunij anno* 1630.*hora ab occaſu* Solis *tertiæ.*

HÆc mea lunaris obſeruatio affertur etiam à Domino Georgio Pollacco Veneto in ſuo Antichopernico Catholico pag.18.me ipſum citante.

A Pars reliquis nigrior,concauitatem demonſtrans.

B Saturni Eclipſis,à Luna cauſata duarum horarum ſpatio in circa,quæ tunc temporis contigit: vndè colligi poteſt, Planetam alium Planetam Eclipſare.

C Riuus, vel radius maioris Fontis, riuo, ſeu radio alterius Fontis maioris maculæ,vnitus deprehendebatur.


Die 20 Iunij 1638 h. 11 in l. inc^to Ff. Neap. obser.
B
B
C
A

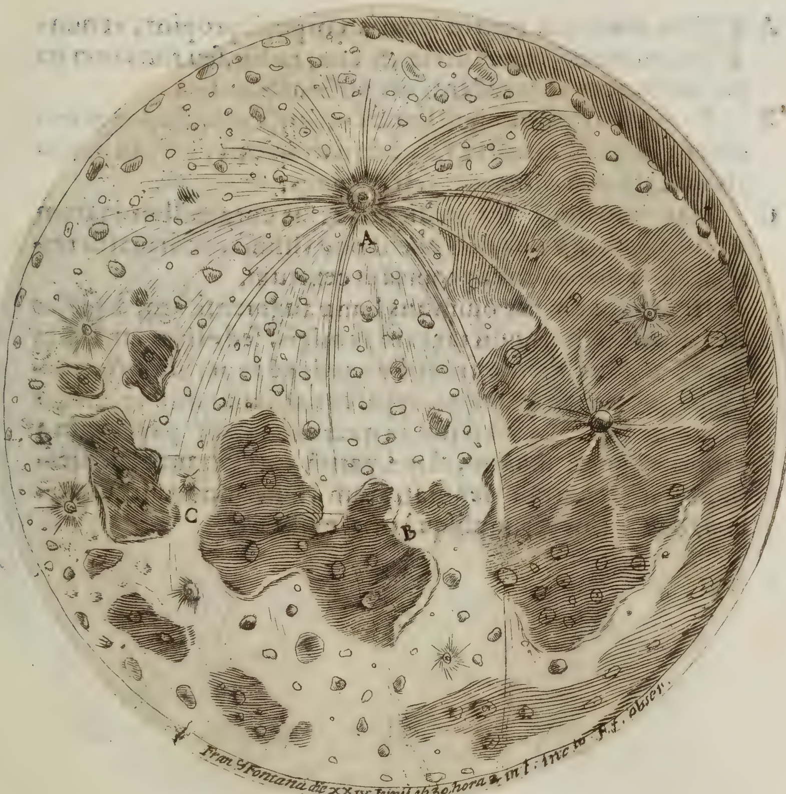
OBSERVATIO III.

Die 24. Iunij anno 1630. hora ab occaſu Solis *ſecunda.*

A FOns maior, proximior lunari centro, ac præcedens; cuius duo riui, ſeù radij conuexè hinc inde Lunam cingunt.

B Extremitates macularum, lucidiores conſpiciebantur, ac in aliquibus præcedentibus deprehenſionibus.

C Atrarima, ſeu concauitas inter maculam, & Fonticulum ſita.


A
B
C
Fran. Fontana die XXIV Iunii 1630. hora 2. in 1: inc to F.f. obser.

OBSERVATIO IV.

Die 9. Iunij anno 1640. hora octaua.

A FOns maior, ita centro lunaris corporis propior, vt nunquam, ita deprehenderim; & cum radijs, ſeu riuis non ita protenſis, ac in antecedentibus obſeruationibus.

B Radij, vel riui præcipui Fontis maioris maculæ, longiores obſeruabantur, cæteris alijs obſeruationibus, vſq; ad maioris maculæ extremitatem pertingentes.

C Macula maior, cuius medietas verſus corpus illuminatum occultabatur: ex qua deprehenſione vltimò confirmatur tertius Lunæ motus circa proprium centrum.

Hinc habes in his omnibus Lunæ augmenti, atq; defectus deprehenſionibus, non tantum luminis, ſed etiam lunarium partium ſitus, figurarumquè variationẽ experiri; imò nouarum àc nouarum partium apparentias inſingulis recenſitis deprehenſionibus obſeruari: quarum maior pars, tùm à proprio Lunari lumine, tùm à partiũ extuberantia, depreſſione, raritate, atquè denſitate; tùm à lunaribus concauitatibus, foueis, rimis, rimuliſquè oriri exiſtimo.



TRA-

TRACTATVS QVINTVS

De Mercurij, & Veneris Obſeruationibus.

ANtecedentibus, & ſequentibus Planetarum,& præcipuè Lunæ, Veneris, Iouis, & Saturni deprehenſionibus, præſens profectò non correſpondet, pro ipſarum nouitate, atquè dignitate diſcurſus: ſed quia nemo,vt dicitur,repentè fit ſummus,& ab imperfectioribus inchoandum eſſe,Natura ipſa nos inſtruit:ideò ſatis eis prouiſum, ſi à me, vtcunquè publici iuris fiant,cum ſpe ab alijs ſummitatem, perfectionemquè aſſequendi, quod à me fieri, calami velocitas, atquè inepta valetudo non permiſit,vt in præfatione ad Lectorem innui; vbi etiam cur in omnibus Planetarum obſeruationibus, dies,menſis, & hora non notentur,cauſam reperies.

CAPVT I.

Quomodo Mercurius Authoris Aſtronomico Tubo deprehenſus ſit.

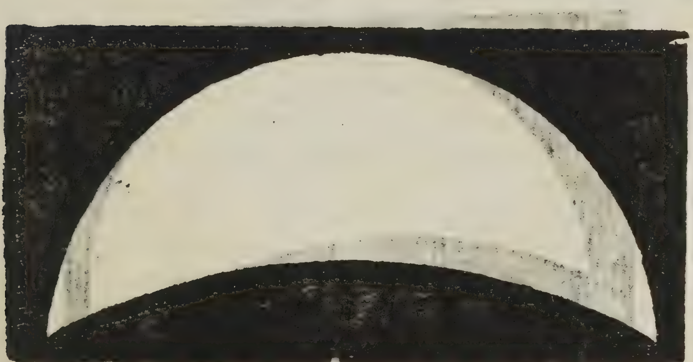
SI aliorum Planetarum obſeruationes ſicco pertranſeo pede,multo magis Mercurij deprehenſiones:tùm quia nō plures quàm duæ: tùm quia non à me, (ab altero tamèn me, propter ſtrictam familiaritatem) actæ ſunt.

In ſecunda igitur obſeruatione,deprehenditur Mercurius cum aliquali luminis augmēto reſpectu primæ:& ſic in Mercurio etiam creſcentia,atquè deliquium obſeruabantur.

OBSERVATIO I. MERCVRII.

Die 23. Maÿ anno 1639. hora à Solis occaſu 24. $\frac{1}{4}$

MErcurius teloſcopio à me conſtructo, deprehenſus fuit ab admodum Reuerendo Patre Ioanne Baptiſta Zupo è Societate Ieſu, Mathematicæ facultatis in almo collegio Neapolitano, publico Lectore, meo amiciſſimo, ad modum arcus, cuius concaua pars, ſuperiores cęli partes reſpiciebat, pars verò conuexa ad horizontem vergebat.



OB-

OBSERVATIO II. MERCVRII.

Die 26. Ianuarij anno 1646. hora à Solis occaſu $\frac{1}{4}$

DEprehenſio hæc eſt eiuſdem qui ſupra, & eodem teloſcopio acta.

Cornua concauæ Mercurij ſuperficiei alitér Cœlum reſpiciebant, àc in prima deprehenſione. item cum luminis augmento deprehendebatur.

Aduertendum hic eſt, Mercurij figuras, eiuſdem conuexã ſuperficiem, cœlum verſus oſtendere; hoc tamèn ideo eſſe, quia delineatæ ſunt eodem modo, ac teloſcopio inuersè oſtendente, ſunt deprehenſæ, & idem intelligendum eſt de omnibus alijs antecedentibus àc ſubſequentibus Planetarum hic inſertis figuris.



CA-

CAPVT IX.

Quomodo Venus Authoris Teloſcopio deprehenſa ſit.

EX ſequentibus Veneris obſeruationibus , & præcipuè 1. & 6. inferri poteſt Veneris corpus ſphericum , atque rotundum non eſſe: nam ſi circulus Veneris obſeruatæ dictis deprehenſionibus, eo ſitu terminaretur, non in perfectam coiret rotunditatem, ſed in figuram quaſi oualem, vt patet conſideranti.

Secundò deduci poteſt Venerem ad Solis orbem accedẽdo, vel recedendo, magis, minuſue illuminari. Conſtat non ſolum, quia ſuperficies Veneris conuexa obſeruatur terminata, atq; illuminata, verſus verò concauam, lumen deperdi videtur, notans creſcentiam, deliquiumq; Veneris , vt patet in prima, & vltima deprehenſione, ſed etiam clarè oſtenditur in reliquis eiuſdem Veneris obſeruationibus, vt in figuris.

Rurſus cum Venere duas deprehendi pilulas, quas crederẽ eſſe eius Aulicos, & Adminiſtros, ſicut de Ioue, & Saturno dicemus : et hæc eſt noua deprehenſio, hactenus meo iudicio non vulgata, verum tamen eſt, non ſemper apparere, niſi cum Venere irradiante, vt in figuris patebit, quæ pilulæ ſemper punicej adumbrati coloris obſeruabantur.

Huiuſmodi autem Veneris pilulæ non ſemper in eodẽ deprehendebantur ſitu , ſed huc, illucq; tanquam in mari piſces tranſmigrare; ex quo inferri poteſt eodem modo Venerem ipſam moueri , & non eſſe alicui cœli parti alligatam.

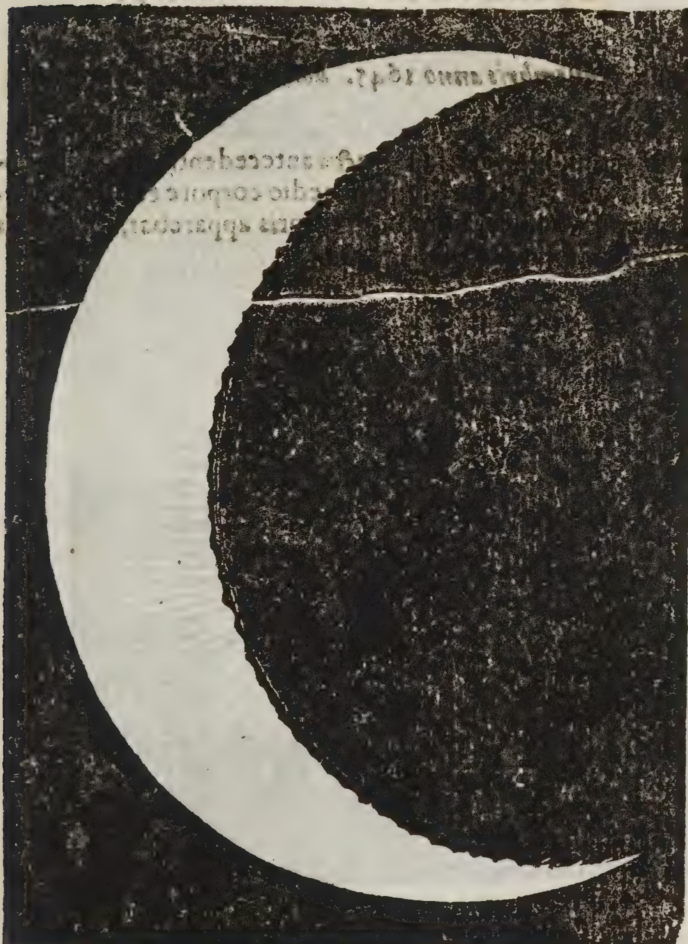
Inſuper quoties Venus ſub Parabolica quaſi figura deprehenditur, ſemper radios emittens, plus, minuſuè conſpicitur.

OBSERVATIO I. VENERIS.

Die 22. Ianuarij anno 1643. hora ab occaſu Solis ſecunda.

DEprehendebatur Venus corniculata, & magnitudinis lunaris, naturali viſu, abſq; optico tubo, inſpectę.

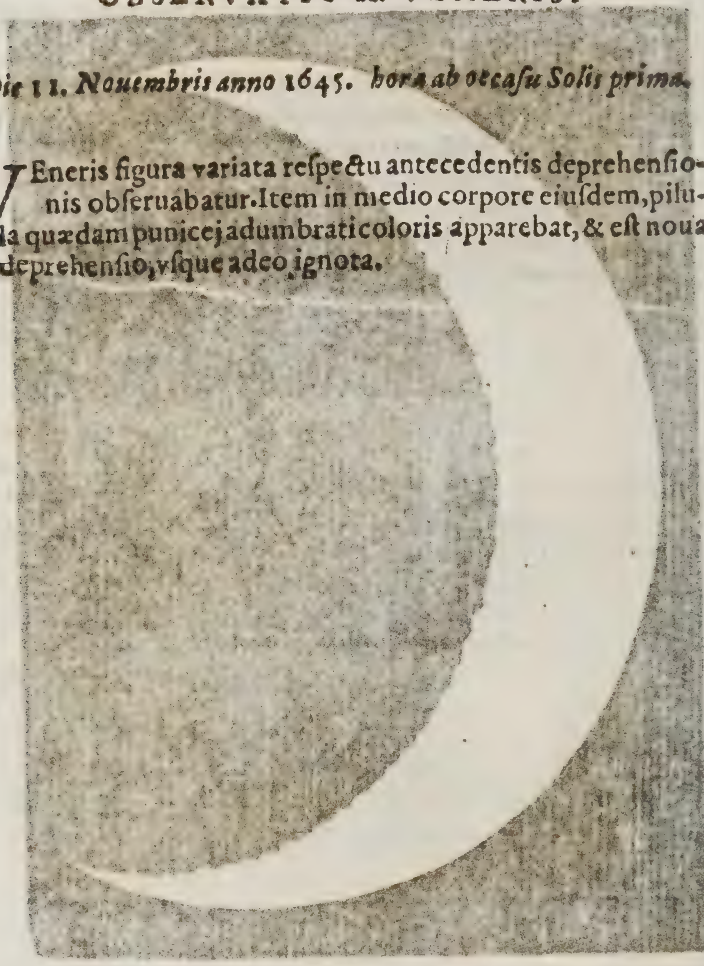
Cuius conuexa ſuperficies non exactè ſphętica obſeruabatur, ſed quaſi bislonga, ut ſcilicet ſi circino compleretur non formaret corpus perfectè rotundum, ſed quaſi in oualē figuram tendens; concaua verò eiuſdem ſuperficies inequalis conſpiciebatur, ceù altera Luna, abſque tubo viſa.



OBSERVATIO II. VENERIS.

Die 11. Nouembris anno 1645. hora ab occaſu Solis prima.

VEneris figura variata reſpectu antecedentis deprehenſionis obſeruabatur. Item in medio corpore eiuſdem, pilula quædam punicei adumbrati coloris apparebat, & eſt noua deprehenſio, vſque adeo ignota.





OBSER-

OBSERVATIO III. VENERIS.

Die 15. Nouemb. anno 1645. hora ab occaſu Solis prima in circa.

COnſpiciebatur Venus, cuius conuexa ſuperficies ad parabolicam figuram accedebat; at per ſuperficiem concauã ab ipſa parabolica figura ſecernebatur, vndiq; radios emittens.

Singulæ ſingulis Veneris cornibus duę ſtellę eiuſdem punicej adumbrati coloris, quaſi conterminæ intuebantur.

Et quanquam hoc Veneris phęnomenon ex optica, ſi Venus ſphęrica ſit, lumenq; à Sole recipiat, nõ videatur poſſe ſubſiſtere : adhuc tamen apparentia vera eſt . Quarè ſicut Lunam, poſitis apparentijs non perfectam ſphęricam dicimus, atq; in ſe ipſam conuerti; ita dicendum eſt, aut Venerem, non eſſe ſphęricam, vt ſupra inſinuatum eſt, aut illos globulos, ſeù ſtellas, quæ Venerem comitantur, cum ſe ante Veneris cornua collocant, efficere, vt Venus non acuminatis, ſed obtuſis, & veluti truncatis cornibus affulgeat, aut, & melius, radiorum multitudinem impedire perfectam cornuum terminationem conſpici poſſe.

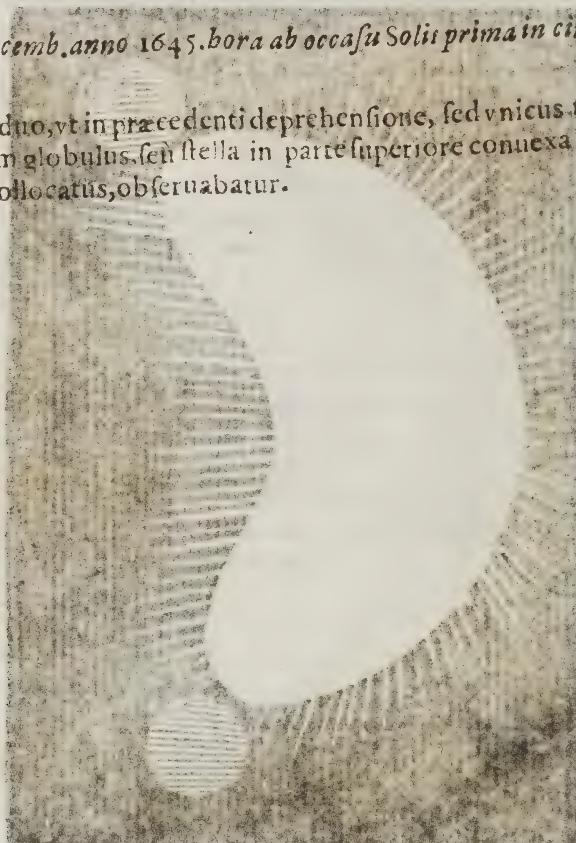


OBSER-

OBSERVATIO IV. VENERIS.

Die 25.Decemb.anno 1645.hora ab occaſu Solis *prima in circa.*

NOn duo, vt in præcedenti deprehenſione, ſed vnicus tantum globulus, ſeu ſtella in parte ſuperiore conuexa Veneris collocatus, obſeruabatur.





OBSERVATIO V. VENERIS.

Die 22. Ianuarij 1646. à Solis occaſu ſeſquihora.

VEnus paucis radijs ſepta, ſed acuminatioribus cornibus, ad arcus formam accedentibus deprehendebatur; globulus vel pilula, verſus Veneris concauam ſuperficiem intuebatur.





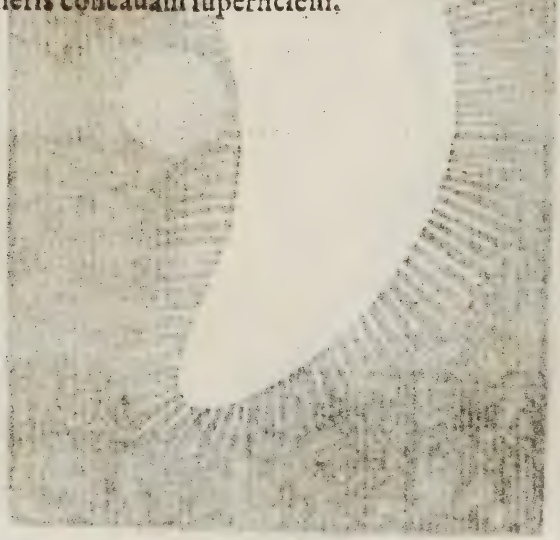
OBSERVATIO VI. VENERIS.

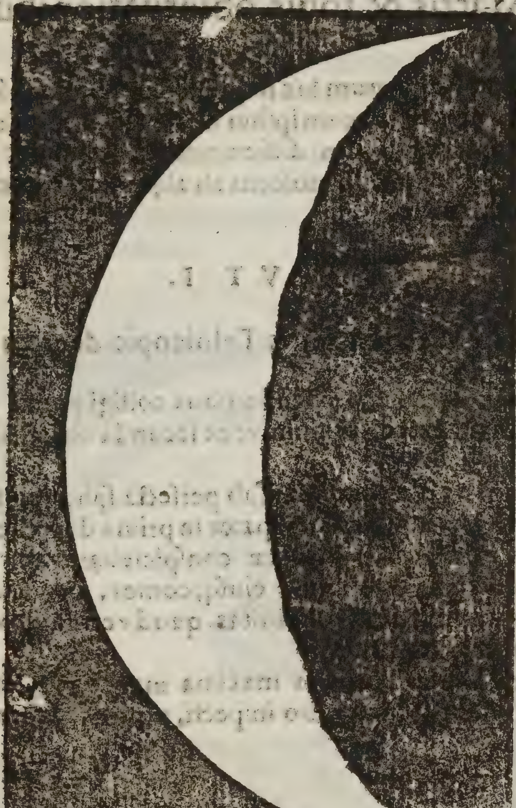
Die 14. Martij anno 1646. hora ab occaſu Solis ſecunda.

VEnus corniculata, & paucioribus, ac præcedens, circundata radijs, & propterea terminata conſpiciebatur: multitudo enim radiorum confusè Veneris figuram intueri facit.

Non repreſentabatur figura Veneris ſphærica ſed longiuſcula quàm lata, vt dictum eſt etiam in prima eiuſdem obſeruatione.

Veneris lumen inæqualiter deprehendebatur: quandoquidem, adumbratum aliquantulum cernebatur lumen, iuxtà Veneris concauam ſuperficiem.





OB-

TRACTATVS SEXTVS

De Martis,& Iouis obſeruationibus.

ORdine Planetarum hic ſequi deberet Solis obſeruatio, ſed præteritur cum ipſum nunquam deprehenderim propter radiorum difficultatem, quam nec vincere conatus ſum, cognoſcens ab alijs,eius deprehenſiones iam editas eſſe.

CAPVT I.

Quomodo Mars Authoris Teloſcopio detectus ſit.

EX duabus Martis deprehenſionibus colligi poteſt ipſum ſuum etiam pati deliquium, vt ex ſecunda obſeruatione conſtat.

Inſuper Mars obſeruabatur ſub perfecta ſphærica forma abſq;partium inæqualitate, vt patet in prima deprehenſione.

Item in medio dicti Planetæ conſpiciebatur ater conus, qui vtrum ab ipſo diſtinctus, eiuſq; comes, an potius eiuſdem corporis maxima concauitas, quod veriſimile videtur, aliorium iudicio remitto.

Demùm Martis corporis maxima magnitudo, ſemidiametri Plenilunij abſquè tubo inſpecti, æqualis deprehenditur.

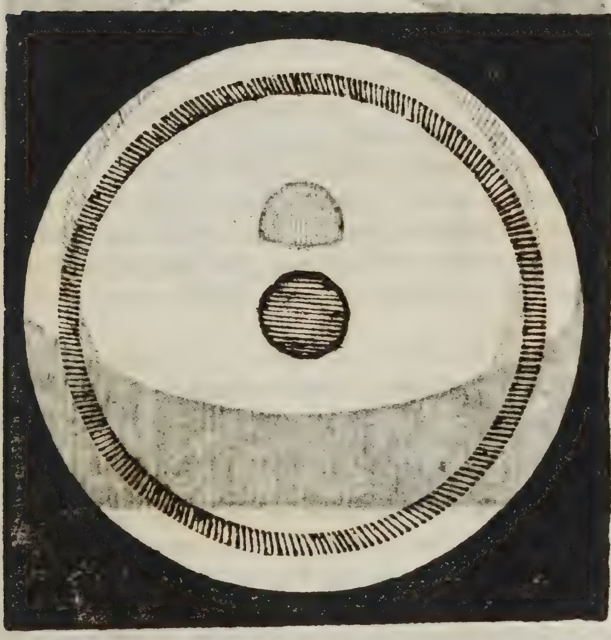
OBSERVATIO I. MARTIS.

Anno 1636.

MArtis figura perfectè ſphærica diſtinctè,atquè clatè cõſpiciebatur.Item in medio atrum habebat conum inſtar nigerrimę pilulæ.

Martis circulus diſcolor,ſed in concaua partę ignitus deprehendebatur.

Sole excepto, reliquis alijs Planetis, ſemper Mars candentior demoſtratur.

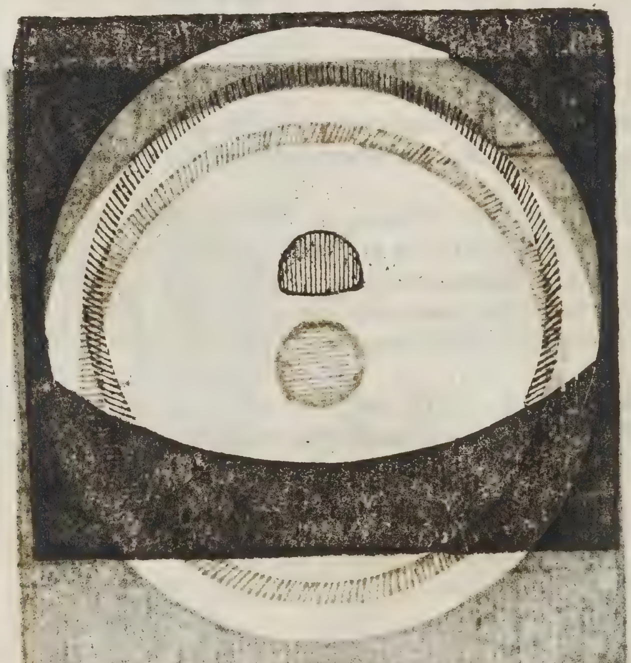


OB-

OBSERVATIO II MARTIS.

Die 24. Aguſti anno 1638.

MArtis Pilula, vel niger conus, intuebatur diſtinctè ad circuli, ipſum ambientis, deliquium, proportionaliter deficere; quod fortaſsè Martis gyrationem circa proprium centrum ſignificat.



CAPVT II.

Quomodo Iuppiter Authoris optico tubo deprehenſus ſit.

QVantum ad Iouis figuram, dico ſemper ipſam perfectè ſphęricam deprehenſam eſſe, vt ſequentes figuræ demonſtrant, & Plenilunio abſq; tubo intuito, æqualem, quamuis propter pagellæ defectum, non ità exprimatur.

In Iouis corpore faſcias quaſdam, ſingulis obſeruationibus deprehendi, non tamen plures tribus, neq; duabus pauciores, quæ quandoq; conuexæ, quandoq; concauæ, & aliquando rectę conſpiciuntur.

Puncta quarum concaua obſeruantur, ex qua deprehenſione exiſtimo huiuſmodi faſcias concauas etiam eſſe; quod magis confirmatur, ex eo, nam adumbratæ, in Iouis corpore vndiquè illuminato, cernebantur, & forſitan in Iuppitris corpore circulares rimæ exiſtunt; ſed de hoc, certius iudicium altiori indiget indagine.

Hæc deprehenſio noua eſt. Verum admodum Reuerendus Pater Ioannes Baptiſta Zupi, tubo optico à me ſibi commodato, faſcias duas in Iouis corpore etiam ipſe inhærere aduertit, quod cum mihi ſignificaſſet; ſtatim reſpondi, non duas, ſed tres faſcias me ſæpiùs vidiſſe, ſed putaſſe cryſtalli vitio id accidere; cum autem poſteà Iouem attentius contemplarer nec vno, aut altero tubo, ſed pluribus eundem obſeruaſſem, certo certius mihi perſuaſi eas verè in ipſo Iouis corpore eſſe, quod poſteà repetitis obſernationibus confirmatum abundè eſt.

Iouem etiam circa proprium centrum volui, atque ro-tari, hęc faſciarum noua deprehenſio indicat. nam non ſemper omnes, nec eodem modo, interdum enim conuexæ, nonnunquam concauæ, & aliquando rectæ apparent, vt ſupra dictum eſt; nec in eodem ſitu ſemper deprehenduntur, vt in ſequentibus figuris conſtat: & ſic dicerem prædictas faſcias mutare figuras, ſitum, atquè occultari, quia Iuppiter circa proprium mouetur centrum: ex quo etiam ſequitur Iouis globum, non deferentis cœli eſſe partem, ſed totum in ſeipſo exiſtens, vt conſideranti patet.

Quatuor Iuppiteris Comitum, antiquiſſima eſt obſeruatio, vt in primo tractatu dictum eſt: hos autem neq; ſemper eundem retinere ſitum, neque ſe ſe per lineam rectam ſemper reſpicere, ex ſequentibus figuris manifeſtatur, & præcipuè ſeptima, & octaua.

Sed quinq; aliæ ſtellæ, (vſq; nunc fortaſſe Aſtronomis omnibus ignotæ (à me ſimul cum Ioue deprehenſæ ſunt, etſi non ſemper omnes, ad minus tamen præter quatuor recenſitas antiquioris obſeruationis, duas alias ſemper obſeruaui.

Quod autem Firmamenti ſidera non ſint, ex eo perſuaderi poteſt; tum quia Firmamenti ſtellæ ſemper inter ſe eandem ſeruant diſtantiam, vt Aſtronomi omnes fatentur; at iſtæ non ſic obſeruatæ ſunt, tùm quia in Marte etiam, qui ordine Planetarum propinquior Ioui exiſtit, conſpici deberent; & multo plures in Saturno, qui Firmamento conterminus eſt; quod contrarium accidit; enimuerò in duabus Martis obſeruationibus præter atrum Conum, vel concauitatem in medio corporis exiſtentem, nihil aliud intuetur: & quamuis in Saturno, præter eius collaterales Aulicos, quandoquè tres, nonnunquam duæ aliæ ſtellæ aliquibus deprehenſionibus, obſeruatæ ſint, non autem nouem, vt in Ioue; & ſic vtriuſq; has nouas deprehenſas ſtellas, exiſtimo Firmamenti ſydera non eſſe. Tum demum quia ad Firmamenti aſtra

de-

deprehendenda opticus tubus non ita extenditur, ſicut ad Planetas obſeruandos, ſed aliquantulum retrahitur.

Aliquæ iſtarum quinque ſtellarum minores ſunt ſyderibus Iouis, Galilæi obſeruationis, quamuis in figuris id non exprimatur, quia Inciſoris defectum, celeritas præſentes obſeruationes edendi, ſuppleri non permiſit.

OBSERVATIO I. IVPPITRIS.

Anno 1630.

IVppiter faſciolis duabus ambitus deprehendebatur.

Item conſpiciebantur quatuor ſtellæ, ſeù Iouis Aulici per lineam rectam ſiti, vt in figura: & deprehenſio hæc Galileo, primò adſcribitur.

Obſeruabātur rurſus quinque aliæ ſtellæ modo, àc forma, vt in figura, quam obſeruationem apud neminem reperi, vt ſupra dixi.



OBSER-

OBSERVATIO II. IVPPITRIS.

Anno 1643.

IVppiter non duabus, ſed tribus faſciolis cinctus apparebat.

Inſuper cum eiſdem quatuor Aulicis ſtellis.

Illæ verò aliæ quatuor ſtellæ, in alio ſitu conſpiciebantur, ac in præcedenti.

Aduertendum hic eſt has quatuor de nouo à me deprehenſas ſtellas non ſemper omnes apparere, ſed quandoquè Iouis corpore occultari.





OBSER-

OBSERVATIO III. IVPPITRIS.

Anno 1636.

IOuis faſciolæ, non vt in antecedenti deprehenſione, ſed aliquantulum conuexæ videbantur.

Quatuor item ordinarij Iouis Comites in linea recta, pẽdentes tamen, ſituati apparebant, vt in figura.

Quatuor aliæ ſtellæ, alitèr ſituatæ, àc in præcedenti deprehenſione obſeruabantur.





OBSERVATIO IV. IVPPITRIS.

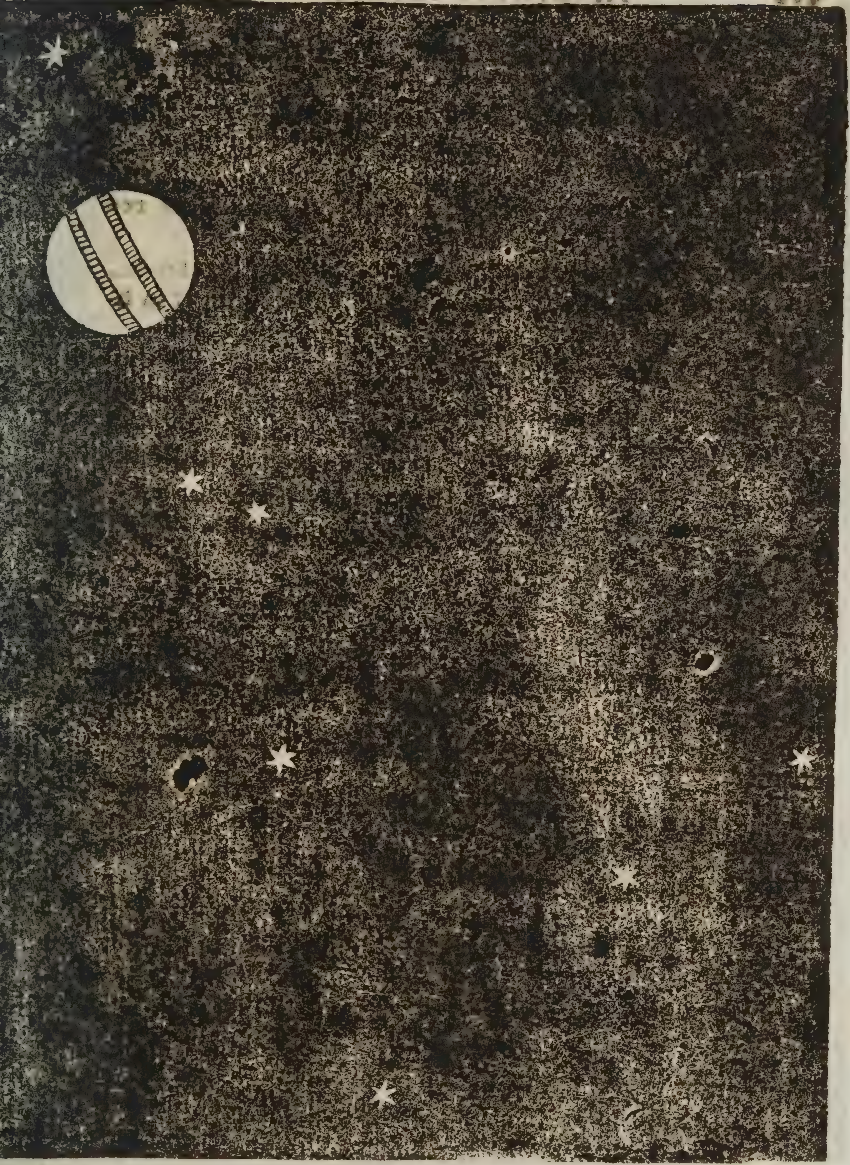
Die 31. Decembris anno 1645.

ITerum Iuppiter duabus dumtaxat faſciolis quaſi rectis, pendentibus, amictus, conſpiciebatur.

Itèm tres Comites ſtellæ, & paulò poſt quartus Aulicus, iuxta Iouem, à quò paulatim amouebatur, apparuit. de quinquè alijs ſtellis, tres tantum obijciebantur, vt in figura.

Iouis corpus in minori campo, in figura hac exprimitur àc in antecedentibus, atquè ſubſequentibus, hoc tamen ideò factum eſt, vt ſtellæ cum ipſo apparentes cum debita ponerentur diſtantia, qua deprehenſæ ſunt.





OBSERVATIO V. IOVIS.

Die 21. Decembris anno 1645. hora 2. $\frac{1}{1}$

IVppiter ſimilier duas habens faſcias apparebat.

Rurſus quatuor ordinarij Iouis ſectatores per lineam rectam diſpoſiti, obijciebantur.

Aliarum verò quinq; Stellarum, tres tantum, quarum vna alteri Iouis Aulico proxima deprehendebatur; vt in figura.



OBSER

OBSERVATIO VI. IOVIS;

Die 1. Ianuarij anno 1646. hora 2.

IVppiter duabus quidem faſciolis, ſed in alio ſitu, & quaſi cõuexis, veſtitus videbatur,

Quatuor item eius comites per lineam rectam diſpoſiti intuebantur. Item tria alia ſidera, quorum vnum quaſi iuxta alterum Iuppitris comitem approximatum deprehendebatur; vt in figura,





OBSER-

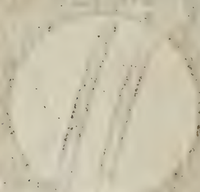
OBSERVATIO VII. IOVIS.

Die 22 Ianuarij anno 1646. hora ab occaſu Solis *prima.*

IOuis faſciolæ, quaſi recte in medio eiuſdem corporis obijciebantur.

Quatuor item ordinarij Iuppitris comites; vnus quoru , extra intuebatur reliquorum trium lineam; vt in figura.

Reliquarum nouiter obſeruatarum , duæ tantum deprehendebantur Stellæ.





OBSERVATIO VIII. IOVIS.

Die 28. Ianuarij 1646. hora à Solis occaſu primam circa.

ITerum Iuppiter faſciolis tribus aliquantulum conuexis, & in alio ſitu, vt in figura, cum ordinarijs quatuor ſuis comitibus conſpiciebatur, quorũ vnus parum temporis ſpatio oriri videbatur; & de quinque alijs nouiter deprehenſis ſtellis, duę dumtaxat apparebant, vt in figura.

Stella illa à recta linea in præcedenti deprehenſione egreſſa, nunc iterum approximari videbatur.





TRACTATVS SEPTIMVS

De Saturni, & Vergiliarum Obſeruationibus.

CAPVT I.

Quomodo Saturnus Authoris Tubo Aſtronomico deprehenſus ſit.

SAturni corpus perfectæ ſphæricæ figuræ obſeruatum eſt, quando tamen ipſum in completo, optreus tubus reperit ſtatu. Huiuſmodi Planetam paulò minus à Plenilunio, abſq; tubo inſpecto, obſeruaui.

Item à ſupradicta ſphærica forma deficere, rurſuſq; ad priſtinum redire ſtatum, Saturnum etiam deprehēſum eſt, atq; adeò eius luminis creſcentia, atq; deliquium obſeruata ſunt.

Porrò eius collaterales ſtellas, varijs in formis mutari, & non ſemper eandem à media Saturni pila retinere diſtātiam, itemq; in ipſis etiam luminis augmentum, defectumq; deprehendi.

Inſuper aliquibus Saturni depreheſionibus, aliquando duas, quandoq; tres ad ſummum, præter eius ordinarios ſectatores, inſpexi, quas iudico non eſſe Firmamenti ſidera, propter rationes in præcedenti tractatu inſinuatas; quas ſtellas remotiores à corpore Saturni, quàm eiuſdem Collaterales, obſeruaui; in figuris tamen huiuſmodi ſtellæ non adnotantur; tum propter pagellæ defectum, tum vt nouæ Saturni deprehenſiones exprimerentur in maiori campo, quod aſſequutum non eſſet, ſi etiam hæ aliæ ſtellæ, ibidem deſignatæ fuiſſent.

Demum Saturnum in sè ipſo exiſtere, & nulli deferenti orbi eſſe affixum, præter aliorum Planetarum paritatem, ex eo etiam colligi poteſt. Nam ſtellæ Collaterales cum figurarum variatione, mutant etiam diſtantiam, & ſic non poterunt eidem Orbi deferenti eſſe affixæ; vel igitur erunt multiplicandi orbes defe-

rea-

rentes; & hoc non: tum quia etiam pro Iouis Aulicis,idem erit dicendum,quod veriſimile non videtur:tùm quia cum orbium multiplicatione,neq; ſequentes Saturni apparentiæ ſubſiſtere poſſent:vt conſideranti patere facilè eſt: vel huiuſmodi ſydera erunt errantia,veluti piſces in mari, (vt credo) & ſic idem erit de principali Saturni ſydere diſcurrendum ; ſed hoc obiter ſit dictum.

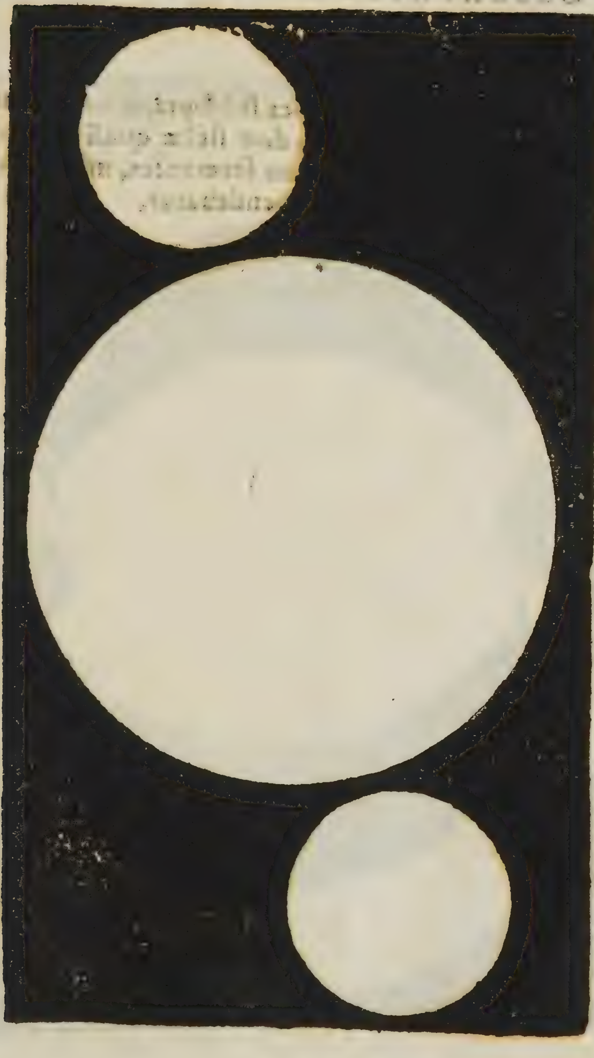
Intèr cætera,quæ in Saturni nouis deprehenſionibus maximę ſpeculationis exiſtūt,puto eſſe ipſius collaterales ſtellas,quę in prima obſeruatione anno 1630.patrata,duarum pilularum inſtar,conſpiciebantur,& tamen in ſecunda anno 1633:tertia anno 1634.& quarta anno 1636. in locū ipſarū , obſeruabantur duæ ſtellę quaſi ſemilunæ,& rurſus in vltimis tribus deprehenſionibus,dictæ pilulæ incipiebant deprehendi manubrijs quaſi quibuſdam,magis,minuſquè arcatis,mediam Saturni pilam tāgere; forſitan à ſemilunaribus quaſi partibus occultabantur, quibus in arcus figuram mutatis,iterùm detectæ ſunt?ſed vtrū hoc ità ſit, alij iudicent; ſicut etiā an Saturni quaſi ſemilunares partes ab ipſo nō diſtinguātur,atq; eędē in arcus formam trāsformentur,deliquium,Saturniq; creſcētiam indicantes,an vero ab ipſo ſecernātur,ſicut collaterales ſtellæ , quę in prima deprehenſione clarè diſtinctæ à media apparēt: itēq; ſi Saturni figura ſphęrica eſt , vt prima demōſtrat obſeruatio,quomodo cæterę deprehēſiones ſubſiſtāt? ſimilitèr futuris diſcuſſionibus remitto:ſunt enim tàm altioris indaginis , vt ætas robuſtioris hominis,pro eis tantum non ſufficeret ; hoc tamèn eſt certum,apparentias veras eſſe:vide quæ diximus in tertia Veneris obſeruatione.

OBSER.

OBSERVATIO I. SATVRNI.

Die 20. Iunij anno 1630. ſeſquihora in circa.

SAturnus deprehenſus fuit non vnam ſolam eſſe ſtellam, ſed tres inter ſè proximas perfectè ſphericas, quarũ media, quaſi decuplo eſt extremis maior; & tũc tẽporis eius Eclypſis à luna cauſata ſpatio alterius ſeſquihoræ accidit, vt ſupra etiam in 2. lunari obſeruatione fol. 82. dictum eſt. Hæc Saturni obſeruatio coincidit cum Galilæi deprehenſione, alias verò huiuſmodi Planetæ ſequentes obſeruationes apud neminem legi.



OB-

OBSERVATIO II. SATVRNI.

Anno 1633.

SAturni figura nõ perſectè ſpherica,ſed ſuprà,àc infra concauatas habens partes (à quibus duæ ſtellæ quaſi ſemilunæ oriebantur, totum Saturni corpus formantes, maioris longitudinis, àc *latitudinis*) deprehendebatur.





S OB-

OBSERVATIO III. SATVRNI.

Anno 1634.

SAturni corpus, in medio ceù oualis figura cum eiſdem duabus ſtellis, quaſi ſemilunis hinc inde ipſum amplectentibus conſpiciebatur.

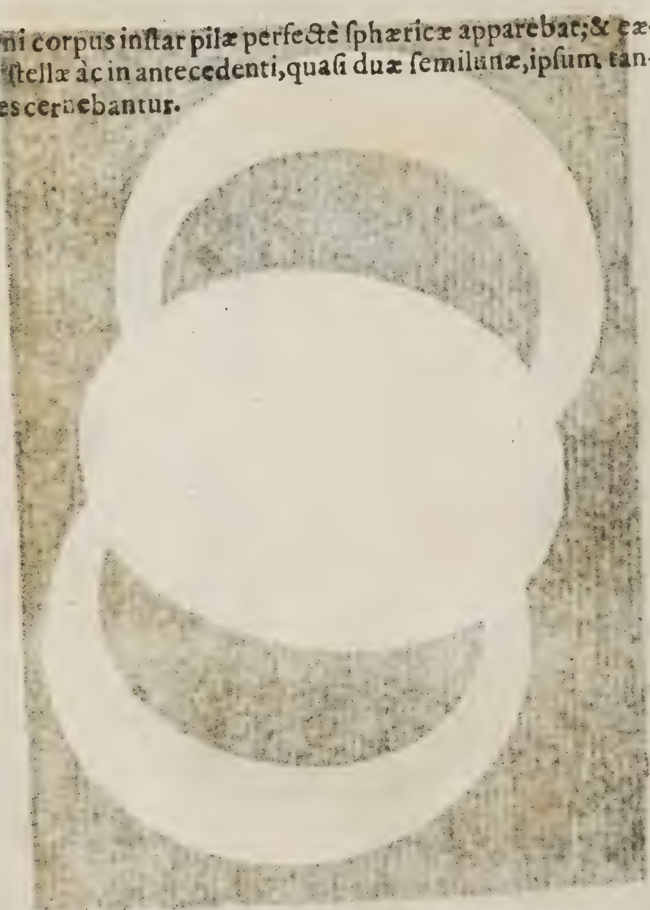


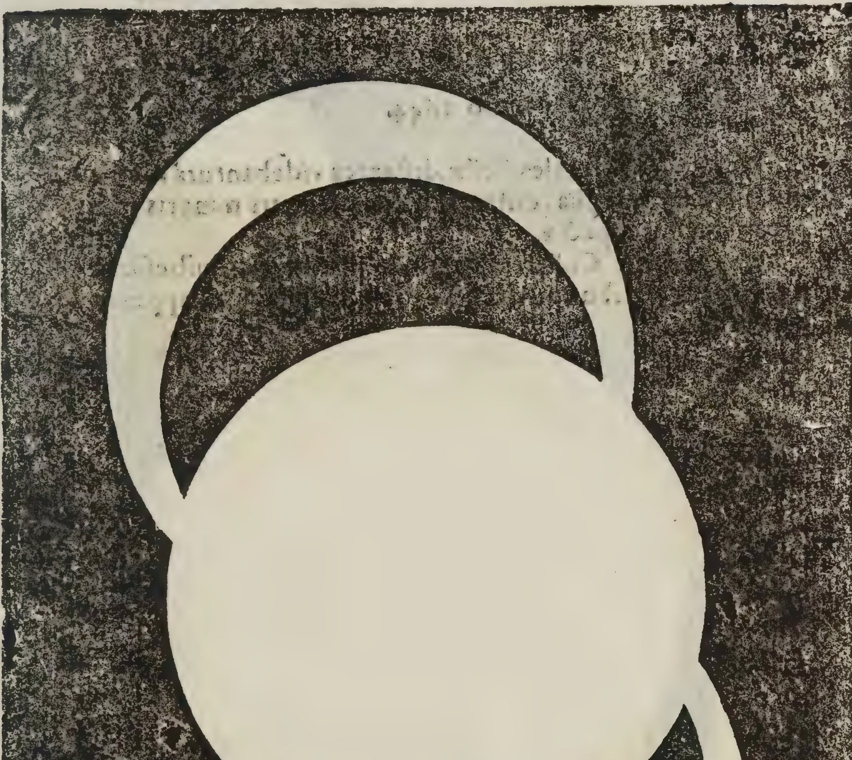


OBSERVATIO IV. SATVRNI.

Anno 1636.

SAturni corpus inſtar pilæ perfectè ſphæricæ apparebat;& eædem ſtellæ àc in antecedenti,quaſi duæ ſemilunæ,ipſum tangentes cernebantur.





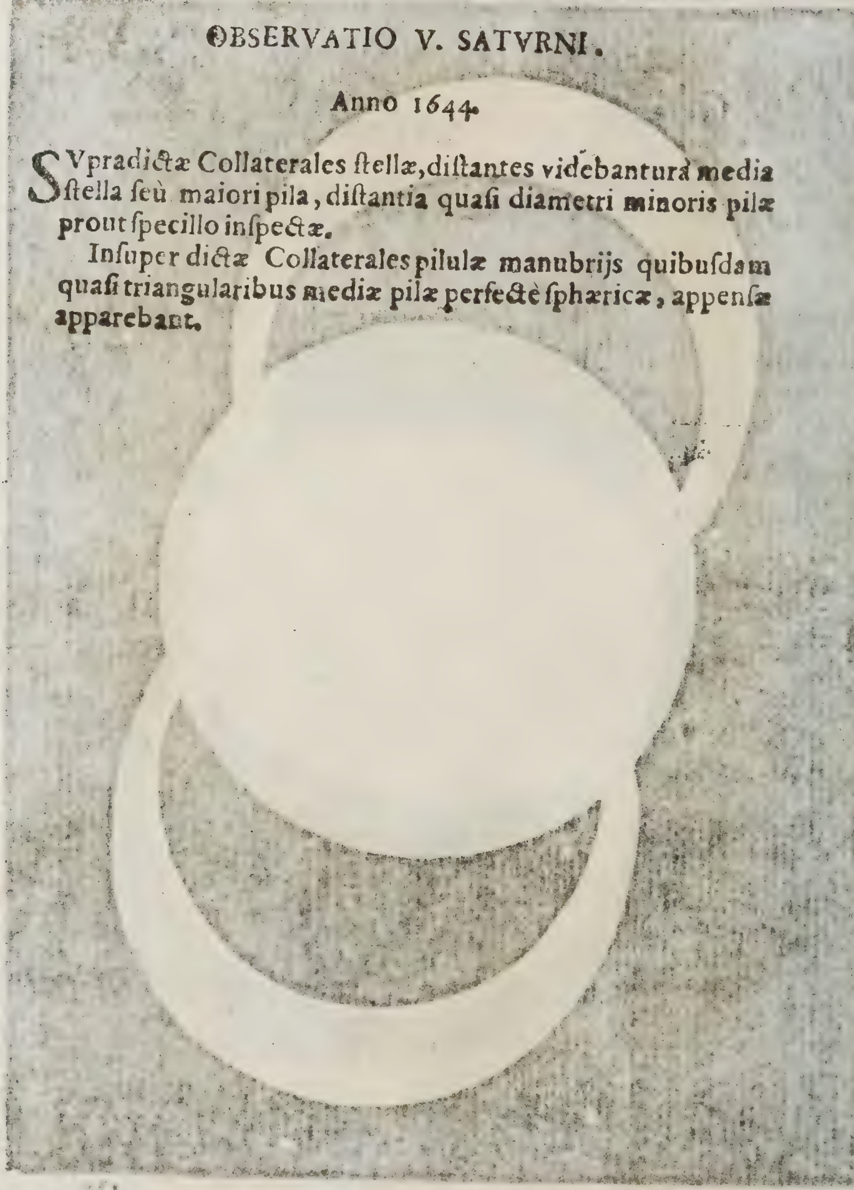
OP-

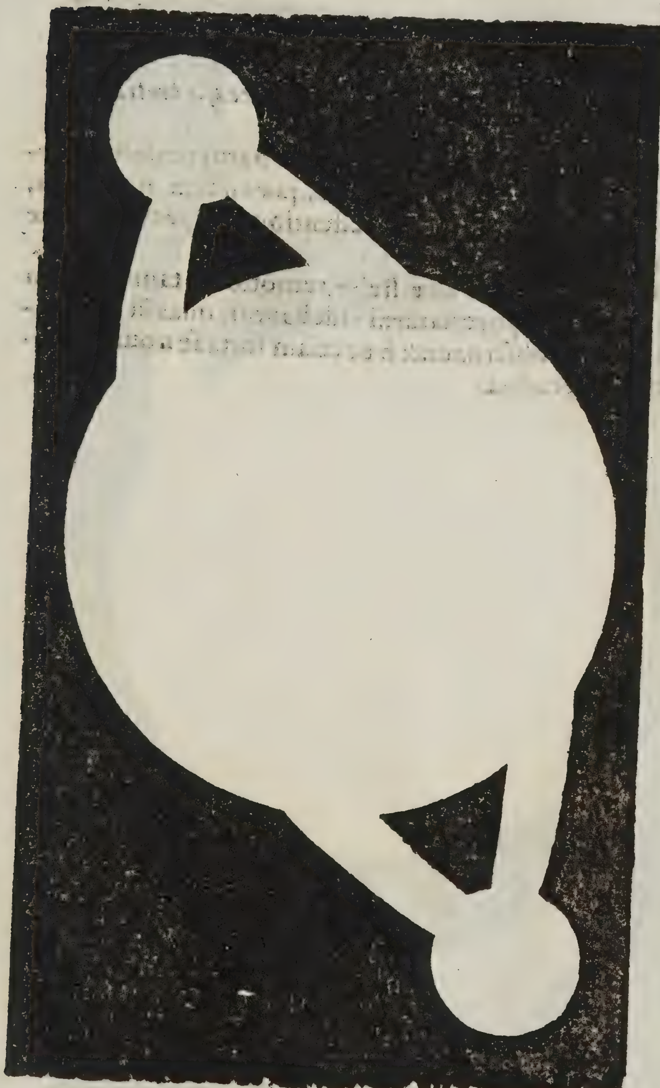
OBSERVATIO V. SATVRNI.

Anno 1644.

SVpradictæ Collaterales ſtellæ, diſtantes videbantur à media ſtella ſeù maiori pila, diſtantia quaſi diametri minoris pilæ prout ſpecillo inſpectæ.

Inſuper dictæ Collaterales pilulæ manubrijs quibuſdam quaſi triangularibus mediæ pilæ perfectè ſphæricæ, appenſæ apparebant.





OB-

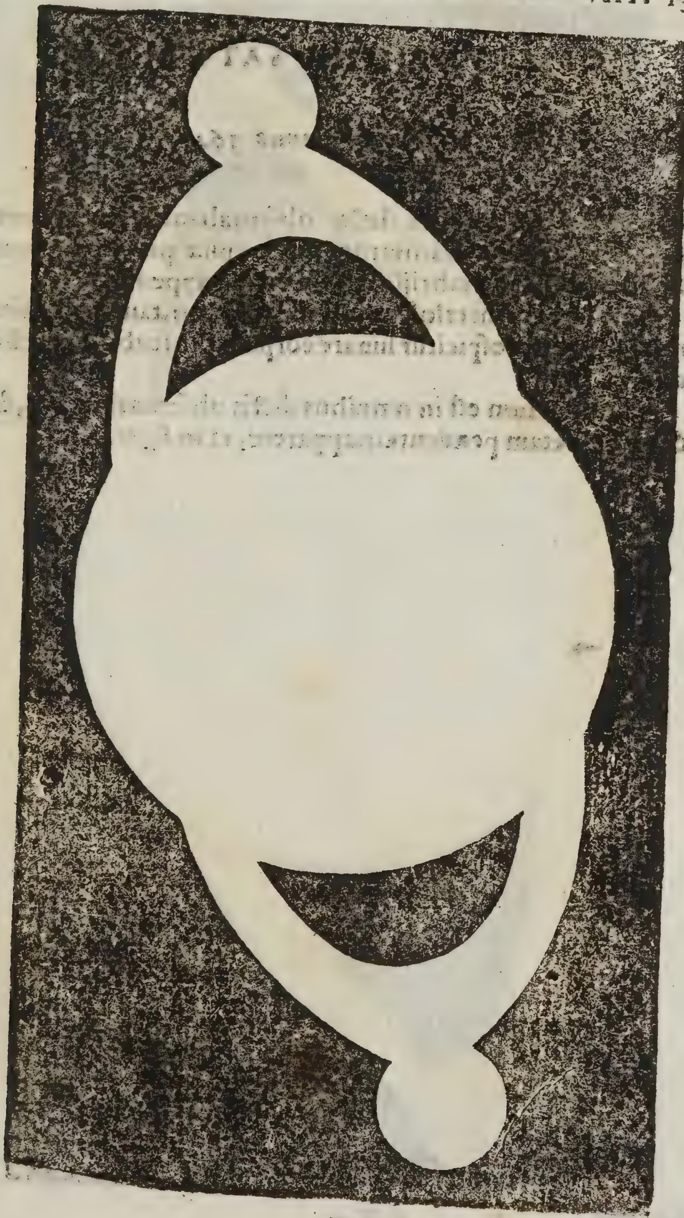
OBSERVATIO VI. SATVRNI.

Die 3. Decembris 1645. hora à Solis occaſu tertia.

MEdia pila, ſeù ſtella Saturni conſpiciebatur perfectè ſphærica, ſicut & extremæ collaterales, quæ eiſdem manubrijs, magis tamen ouatis, ac in præcedentibus, appenſæ mediæ pilæ erant.

Circa Saturni corpus aliæ ſtellæ, remotiores tamen quàm Collaterales, à corpore Saturni videbantur, quas ẽt alijs deprehenſionibus obſeruaui: & hæc etiam fortaſſe noua obſeruatio eſt, vt ſupradixi.





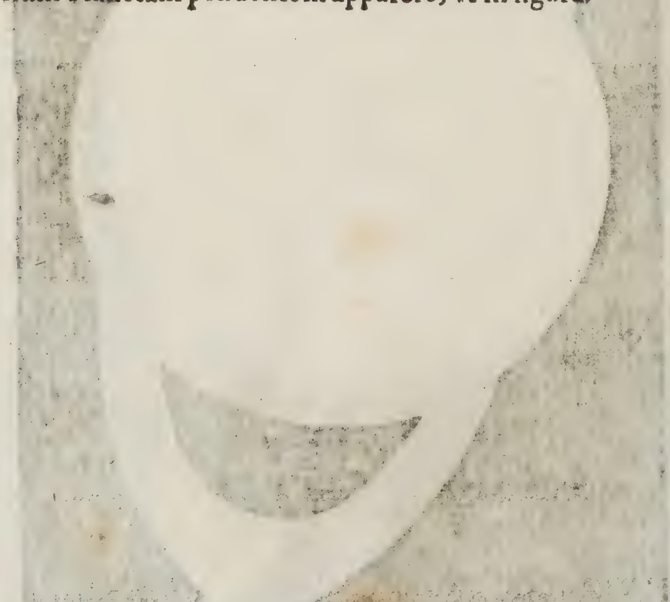
OBSERVATIO VII. SATVRNI.

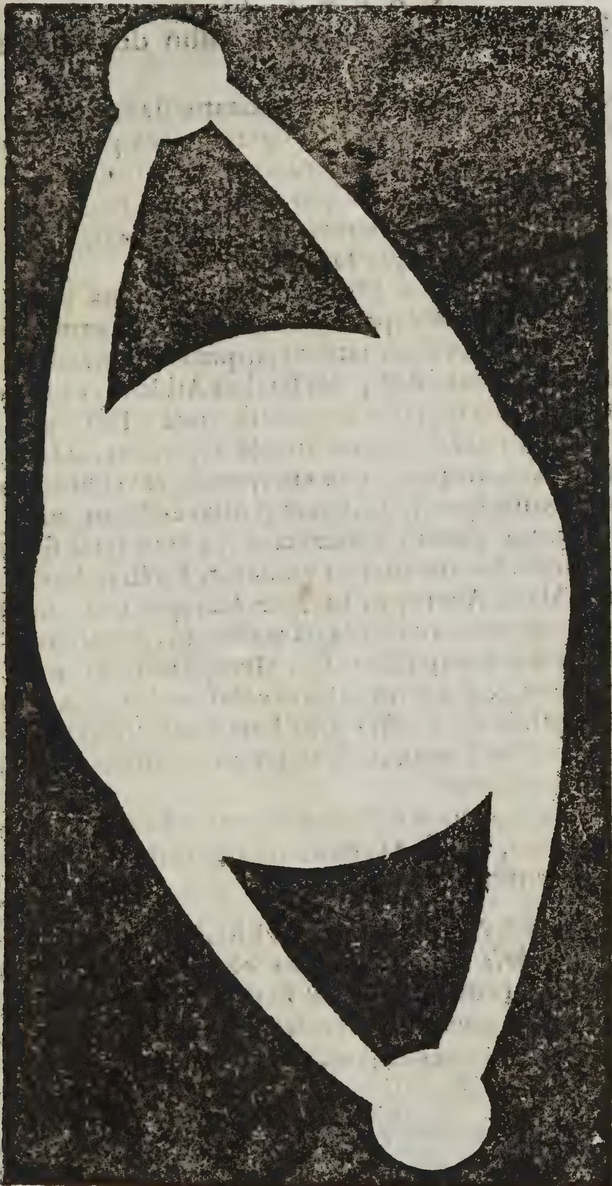
Die 11. Decembris anno 1645.

REcenſitæ collaterales ſtellæ obſeruabantur remotiores quaſi vltra ſemidiametrum mediæ pilæ perfectè ſphericæ ab eadem, manubrijſq; etiam eidem appenſæ.

Corpus Saturni teloſcopio à me formato, tantæ magnitudinis, quantæ coſpicitur lunare corpus abſq; tubo, deprehēditur.

Aduertendum eſt in omnibus dictis obſeruationibus, dictum Planetam pendentem apparere, vt in figura.





CAPVT II.

An Pleiades ſeptem Authoris Tubo deprehenſæ ſint ſtellæ.

PLeiades, teſte Seruio, ſeptem putabantur ſtellæ, ante genua Tauri, quę ortu ſuo primę nauigationis tempus oſtendũt, vnde Græce Pleiades dicuntur, latine Vergiliæ nominãtur, à verni tẽporis ſignificatione, quo oriuntur, & Ouid. lib. 4. faſt.

Pleiades incipient humeros releuare paternos,
Quæ ſeptem dicit, ſex tamen eſſe ſolent.

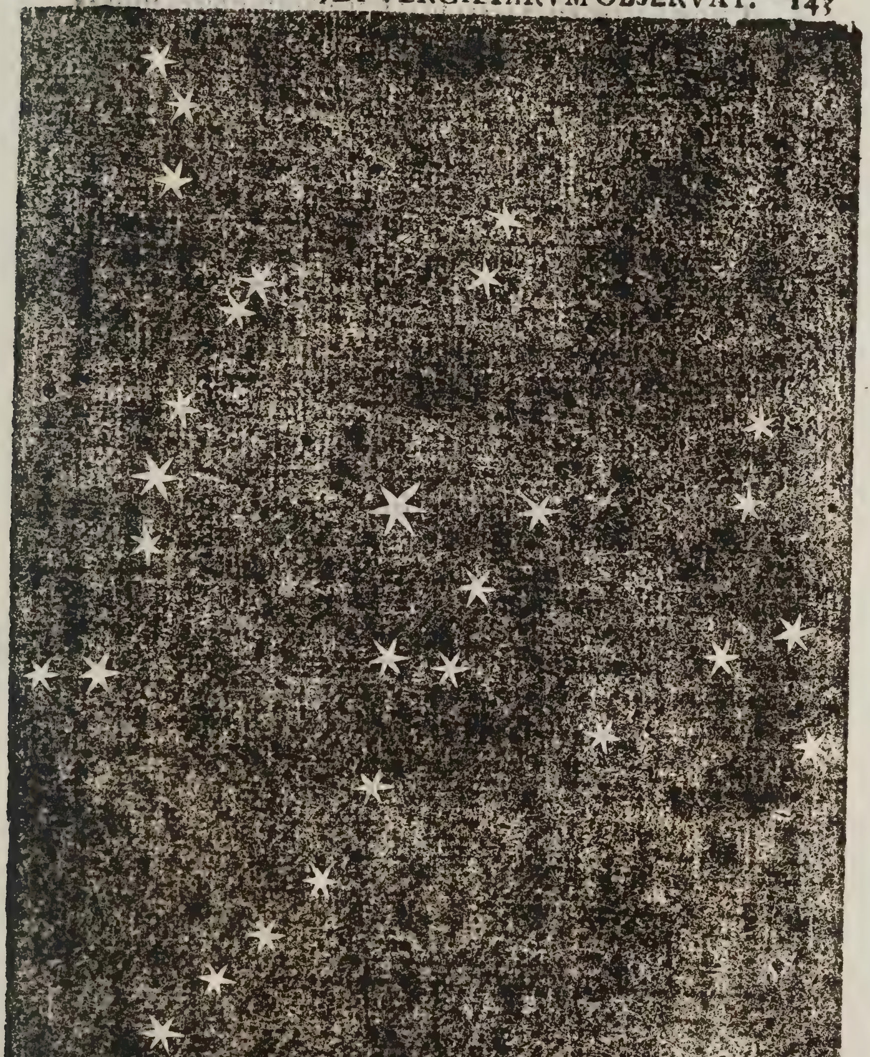
Tantum abeſt, vt hoc ſit verum, vt meus tubus, vnico intuitu viginti nouẽ deprehendat, & quò eam partẽ verſus excurrit; eò plures obſeruat, ſunt .n. quaſi innumerabiles; & ſic poeticæ fictiones de ſeptem filiabus Athlantis ex Pleione Nympha, cũ qua Iuppiter concubuit (vndè & Pleiades dictæ ideſt plures, quod nunquam ſingulæ appareant, ſed omnes ſimul, præter Meropem, quæ vix apparet) vel vt Pherecides tradit ſeptem ſorores fuiſſe, Lycurgi filias ex Naxo inſula, & quia liberum patrem educauerunt, à Ioue inter ſydera fuiſſe relatas, harum nomina putantur, Electra, Alcijone, Celęno, Maia, Aſterope, Taygete, Merope, quarum ſeptima vix cerni poteſt, cuius cauſam afferunt, quod cum reliquæ ſorores Dijs nupſiſſent, ſola Merope mortali viro Siſypho nupſerit, & quam ob cauſam veluti pudibunda, latitat. Alij putant hãc eſſe Electram, & idcircò obſcuriorem videri, quod excidium Troianum ſpectare non potuerit, ſed oculis manum oppoſuerit.

Hæ, inquam, poeticæ fictiones corruunt, dum multo plures quàm ſeptem, Tubus Aſtronomicus detexit, vt dictum eſt, & ſequens manifeſtat figura.

OBSERVATIO VNICA VERGILIARVM.

Die 12. *Decembris anno* 1645. *hora ab occaſu Solis ſecunda.*

FIgura, viginti nouem exprimit ſtellas, non quia maiorem non excedãt numerum Pleiades, ſeù Vergilię, ſed quia omnes, & non pauciores his, vnica exhaurit inſpectione Tubus, vt ſupra dictum eſt.



Co-

Copioſiorem circa recenſitas Planetarum obſeruationes diſcurſum, alijs peritioribus relinquo; tùm quia princeps huius tractatus finis, eſt eas dumtaxat recitare, & aliqua libando tangere: tùm quia anguſtia temporis videlicet trium menſium (& hoc quaſi compulſus, vt pluries dixi) non permiſit; imò nèc permiſiſſet perlonga cęleſtium otioſa curioſitas: enimuero humanus intellectus capere nequit quæ & quanta ſint, quæ Omnipotens Deus in ęthere patrauit: quis enim inquit Iob cap. 38. Cœlorum rationem enarrabit, niſi ille, qui numerat multitudinem ſtellarum, & omnibus eis nomina vocat, pſal. 146. vel qui ab ipſo participat lumen, vt de Sanctiſſimo Benedicto Monachorum occidentalium Patriarcha, D. Gregorius Magnus, eiuſdem Religionis alumnus lib. 2. dialogorum, cap. 39. refert, vt ſcilicet totus mundus veluti ſub vno Solis radio collectus, ante oculos eius adductus fuerit.

In tui gloriam Beatiſſime Patriarcha, liber hic nouarũ cęleſtiũ obſeruationum terminari debebat; tùm quia, cum adhuc in mortali corpore eſſes, corporali etiam intuitu cęleſtia, atq; terreſtria circuiſti, tum quia tuis præcibus ſpatium hoc trium, vel quatuor menſium, quo ipſum compoſui, obtinui, cum aliàs ilium dolore Naturæ ceſſiſſem: nec minus tibi gratus, ſi ſub Pamphiliæ Columbæ vmbra prodat; nam Columba tibi coniunctiſſima eſt, ſub ſpecie cuius, animam tuæ ſanctæ ſororis Scholaſticæ, cœli ſecreta penetrare conſpexiſti, vt idem Sanctus Doctor loco cit. cap. 38. aſſerit.

TRA-

TRACTATVS OCTAVVS DE MICROSCOPIO,

Quo minutiſſima,& quaſi inuiſibilia,ſic augentur, vt clarè, diſtinctèq; conſpiciantur.

Quarta Authoris inuentio.

OCulus,corporeus cum ſit,corporeum expoſcit obiectum: hoc autem in paruitate intrinſicè terminatur minimo, itaut non in quauis parua quantitate viſibile ſit. Reperiuntur verò in vniuerſo aliqua, quæ ſicut artificioſa, & mirabilia ſunt, ita parua exiſtunt,quaſi Natura indignabunda, humano oculo diſcerni,intra quantitatis punctum, vt ita dicã, ea abdidit;aliquorum horum nouas obſeruationes, exempli gratia,infra in cap 3. referam.

CAPVT I.

De inuentore huius ſpecilli.

INuentionem hanc reperi in anno 1618. duo aſſero. Primò, dictum ſpecillum antiquius non eſſe dicto anno. Secundò, me fuiſſe inuentorem in hac Ciuitate Neapolitana, in qua hæc publici iuris fiunt, limito dictum, quia vt etiam ſupra in alia mea inuentione teloſcopij duarum lentium conuexarum inſinuaui, omnes intellectu,

&

& operatione prædit i ſumus, atq; adeò microſcopij inuētio, alibi, citato anno antiquior poteſt eſſe.

Quòad primum patet, quia antea nullum extabat veſtigium huiuſmodi ſpecilli, nec vllus Author (ſaltem ante recenſitum annum) meminerat; dixi ante recenſitum annum: nam in anno 1626. Pater Scheiner è Societate Ieſu in ſua Roſa Vrſina lib. 1. cap. 30. aſſerit. Eadem arte natum eſt illud admirabile Microſcopium, quo Muſca in Elephātum, & Pulex in Camelum amplificatur. Certum tamen eſt me prius dicto anno 1626. tale ſpecillum adinueniſſe, vt fidem facit Admodum R.P. Hieronymus Sirſalis eiuſdem Societatis Ieſu, Sacræ Theologiæ publicus lector in almo Collegio Neapolitano, vide fol. 3. Alios teſtes non affero. tùm quia allatus, multis æquiualet. tùm quia non dum lis eſt conteſtata: quandoquidem ſupradictus Author non ſibi adſcribit, ſed inuentionem refert, & fortaſſe talis inuētionis notitia hinc ipſi fuit delata. Secundum ēt conſtat, quia de hoc tot exiſtunt teſtes, quot Patres ſunt, tùm Societatis Ieſu, tùm aliarum religionū hic degentes, qui maximo concurſu ad inſpiciendum feſtinabant; quamuis poſteà, vt ſupra dictum eſt, in prouerbium abierit, lege relationem citati Patris Sirſalis.

CAPVT II,

De Microſcopij Conſtructione.

QVia oppoſita iuxta ſe poſita, magis eluceſcunt, vt inquiunt Philoſophi; propterea huius ſpecilli, melius ſtructura dignoſcetur, ſi tubo optico aſtronomico contraponatur.

In multis opponuntur aſtronomicus tubus, & ſpecillum hoc, primo quoad lentem conuexam exteriorem: nam tubi aſtronomici, quò maioris diametri eſt lens, eò perfectior eſt tubus; ſpecilli vero, quò minoris diametri, eò magis viſibile auget, perfectiuſq; videre facit.

Inſuper ſpecillum hoc à viſibili, longitudine totius ſui diametri elongari debet; at aſtronomicus tubus, quamuis ter-

minum in paruitate diſtantiæ habeat, non habet autem in magnitudine: nam quò maioris eſt diametri teleſcopius, eò remotiora repræſentat obiecta.

Contraponuntur etiam quoad aliam lentem conuexam interiorem (videndo per inuerſionem ſpecierum: nam lens conuexa Teleſcopij interior, minoris diametri debet eſſe, àc eſt lens exterior, vt ſopra diximus: at parui ſpecilli lens cōuexa interior, maioris diametri eſſe debet ſed propter cōmoditatem vtentis, ordinariè non excedit diametrũ vnguis pollicis.

Item parui ſpecilli interior lens conuexa ſituari debet in quadruplicata diſtantia ſui diametri à lente exteriori, ab oculo verò longitudine totius ſui diametri, aut paulò plus iuxta intuentium qualitatem: non ſic autem res ſe habet in tubo Aſtronomico, vt ſuo loco dictum eſt.

Si autem deſiderabis per paruum ſpecillum non inuersè, ſed directè videre, adhuc in hoc variatur conſtructio reſpectu tubi Aſtronomici. Nam lens exterior parui ſpecilli eandem ſeruare debet ab obiecto diſtantiam, àc per inuerſionē: Similiter lens concaua in hoc ſpecillo quadruplicatam ab obiecto diſtantiam diametri exterioris lentis ſeruare neceſſe eſt; non ſic verò in Tubo Aſtronomico res ſe habet, vt patet.

Contraponuntur etiam quoad obiecta; quamuis enim vtrunq; ſpecillum, inuiſibile pertingat, diuerſimodè tamen, quia tubus Aſtronomicus inuiſibile cęleſte, paruum verò ſpecillum terreſtre inuiſibile apprehendit: inuiſibilitas primi, non ex paruitate (cùm quodlibet Aſtrum, aliquibus exceptis) terræ magnitudinem excedat, ſed ex diſtantia oritur: rerum verò paruo ſpecillo ſubiectarum, non ex diſtantia, ſed ex paruitate, inuiſibilitas naſcitur.

Contraponitur demum ſpecillum hoc Aſtronomico Tubo, quoad modum videndi: nàm ſupponi obiectum ſpecillo debet, Tubus verò Aſtronomicus ſupponitur Aſtris, ſicque per hunc ſuſpicimus, per illud verò inſpicimus.

CAPVT III.

De aliquibus obſeruationibus Microſcopio patratis.

SI obſeruationes omnes hoc ſpecillo deprehenſas, edere vellem, pro ipſis dumtaxat præſens volumen non ſufficeret; Aliquas ex .g. adnotabo.

OBSERVATIO I. PVLVERIS CASEO INNASCENTIS.

PVluis iſte ſpecillo ſubiectus, non pulueris ſpeciem præfert, ſed prodigioſi Animantis; huic enim ſunt ſupercilia, leuiter ducta, & quaſi pennicillo deſcripta; oculorum proindè grandes orbes, perſpicuè ſubnigri, lætumq; lumen reddentes: Vnguiculis, & vngulis obarmatur, oculiſq; munitum videtur: tota quoq; corporis facies, inſigni elegantia colorata, nobilitat animantis, nunquam antea ſpectati, corpuſculum. videre quoq; (quod ſine admiratione fieri nequit) illud eſt, reptans, & vorans, nec non mandens, ac ſe ſe mouens; magnitudine verò humanam vnguem æquans: dorſum deniq; illi eſt totum hiſpidum, & ſquamis obductum, varijs ſtellatū lineamentis interpictum, ſpiſſis, & hirſutis obuallatum ſetis, tam mirabili arte, vt ipſam naturam, tanti operis Artificem, cum illo natam, cum illo adultam, cum illo quoq; ſpirantem, ſpirare dixeris.

OBSERVATIO II. PVLICIS.

QVis enim in pulicem oculorum aciem defigens, (quæ in eo perſtringitur) potuit admirandas informis pulicis, formas viſere, nimirum exta, & inteſtina, quę in tantulo vix Animali videntur, veluti in immanibus, vt membranacei canales, qui in interiori ventris parte ſiti, alimentorum excrementa è ventriculo excipiunt, longiſq; orbium anfractibus, tandem in ſeceſſum deiiciunt; in Pulice verò tàm mira

ra arte inter ſe diſtincta, coacta, & collocata, vt fidem obtrudat intuentibus. Sed quod maximè omnium admirari licet, non ſemel tenuiſſimâ acu Pulicem tranuerberando ex eius vulnere, oua proſiluere, & è vitiatis ouis, pulli ſemiformes in lucem editi ſunt, qui meo arbitratu poterant dicere illud Iuuenalis Satyra 13.

Nos viles pulli nati infœlicibus ouis.

OBSERVATIO III. FORMICÆ.

FOrmica Cancri magnitudinem ſortita, non minorem admirationem præbet, quam Pulex; quandoquidem rictus illi eſt cuſpidiatus, & inſtar forcipis acuminatus, in cuius interiori parte candicant, & longo ordine diſtinguntur denticuli: capitulum verò capitolium eſt venuſtatis: quoniam ex capituli ſummitate eminent gemini inſtar remū, omnes omnino hirſuti. nigricant orbes, moris ſimillimi, illis, nimirū, qui in ſpinetis naſcuntur. Sex ſubinde pedes illi ſunt oſſiculorum commiſſuris diſpenſatis. caput deniq; ſuum, varios habet, & interdiſtinctos ordines, & lineamenta; corpuſculum verò, oui ſimilitudinem imitatur pluribus veluti faſcijs orbiculatum, & circunductum. Color aureus, & auro ſimillimus.

OBSERVATIO IV. MVSCÆ.

MVſca ſpecillo ſuppoſita, quàm admiranda viſitur: ſiquidē vngues illi ſunt Aquilini, roſtrati, & felibus ſimillimi. Alas habet diſcoloribus, minutiſq; maculis interpictas, diſcolorum varietate conſperſas, & inſigni elegantia coloratas. Arteria in tam exiguo corpuſculo reperitur; imò oſſiculorū commiſſuræ, iuncturæ, & venæ, neruulorum articuli, & in venis ebulliens ſanguis non ſine admiratione conſpicitur. At quod miraculorum eſt maximum, ex eius corpore vngulam hirſutam euulſimus, & ſubiectam ſpecillo fumantem, calidamque recenti ſanguine conſpeximus, & ſuſpeximus tanti operis opificiem.

OBSERVATIO V. ANIMALCVLI ANOMALI.

SVb mota quædam, quæ in marginato feneſtræ labro conſtituebatur teſta, monſtruoſum Naturæ partum deprehendit conſpicillus: Spectatum nunquam fuit animalculum illud, quod noſtris obtulit oculis machinamentum, adeò exiguũ, & ferè inuiſum, cuniculorum rictus illi erat admirandus, luminum ſubnigri orbes venuſtam reddebant animantis imaginem, denticulorum cuſpidati mucrones, mirificè acuebantur; oſcillum, admirationem præbebat inſpicientibus. In capitulo verò bina aſſurgebant cornua. plura habebat cruſcula, plures vngulas, quibus reptabat. totum deniq; corpuſculum in orbem circumactum, color vero croceus, monſtrum hoc prodigioſum reddebat.

OBSERVATIO VI. ARANEI.

ARaneus, Aprorum, & Vrſorũ, vt ita dicam, obarmatur mucronibus, ſex oculorum orbes, horrendum reddentes lumen pellucidè, velut ex nigricanti vitro, hiſpidis, & longis ſetis ſepti. pedes habet oſſiculorum commiſſuris, & iuncturis inter ſe diſtinctos. in ore dentes, qui irruentes, mirum in modum aſſurgunt, & acuuntur ad vindictam, craſſiori pilo ſimillimos, inſtar frequentiſſimæ, & denſiſſimæ lanæ; & quod omnium admirationem, & ſtuporem fatigat, eſt, quod pedũ nigerrimæ ſunt vngulæ Aquilæ non diſſimiles, imò præfatos oculos indicibili ordine diſtinctos habet: quatuor enim in fronte, & binos in capitis vertice, alterum à læua, alterum à dextera parte, totam corporis imaginem mirificè illuſtrãtes.

OBSERVATIO VII. MINVTISSIMÆ MARIS ARENÆ.

ARena ſpecillo ſuppoſita, non arenam videmus, ſed præſtãtiſſimos ſmaragdos, & rubinos: Inſuper cernuntur Porphyritides, achates, & innumeræ gemmæ.

ra arte inter ſe diſtincta, compacta, & collocata, vt fidem obtrudat intuentibus. Sed quod maximè omnium admirari licet, non ſemel tenuiſſima acu Pulicem tranſuerberando, ex eius vulnere, oua proſiluere, & è vitiatis ouis, pulli ſemiformes in lucem editi ſunt, qui meo arbitratu poterant dicere illud Iuuenalis Satyra 13.

Nos viles Pulli, nati infœlicibus ouis.

OBSERVATIO III. FORMICÆ.

FOrmica Cancri magnitudinem ſortita, non minorem admirationem præbet, quàm Pulex; quandoquidem rictus illi eſt cuſpidatus, & inſtar forcipis acuminatus, in cuius interiori parte candicant, & longo ordine diſtinguntur denticuli: capitulum verò capitolium eſt venuſtatis: quoniam ex capituli ſummitate eminent gemini veluti remi, omnes omnino hirſuti. nigricant orbes, moris ſimillimi, illis nimirũ, qui in ſpinetis naſcuntur. Sex ſubinde pedes illi ſunt, officulorum commiſſuris diſpenſatis. caput deniq; ſuum, varios habet, & interdiſtinctos ordines, & lineamenta; corpuſculum verò, oui ſimilitudinem imitatur, pluribus veluti faſcijs orbiculatum, & circunductum.

OBSERVATIO IV. MVSCÆ.

MVſca ſpecillo ſuppoſita, quàm admiranda viſitur: ſiquidẽ vngues illi ſunt Aquilini, roſtrati, & felibus ſimillimi. Alas habet diſcoloribus, minutiſq; maculis interpictas, diſcolorum varietate conſperſas, & inſigni elegantia coloratas. Arteria in tam exiguo corpuſculo reperitur; imò officulorũ commiſſuræ, iuncturæ, & venæ, neruulorum articuli, & in venis ebulliens ſanguis non ſine admiratione conſpiciuntur. At quod miraculorum eſt maximum, ex eius corpore vngulam hirſutam euulſimus, & ſubiectam ſpecillo fumantem, calidamque recenti ſanguine conſpeximus, & ſuſpeximus tanti operis opificem.

OBSERVATIO V. ANIMALCVLI ANONYMI.

SVbmota quædam, quæ in marginato feneſtræ labro conſtituebatur teſta, monſtruoſum Naturæ partum deprehendit conſpicillum. Spectatum nunquam fuit animalculum illud, quod noſtris obtulit oculis machinamentum, adeò exiguũ, & ferè inuiſum: cuniculorum rictus illi erat admirandus, luminum ſubnigri orbes, venuſtam reddebant animantis imaginem: dẽticulorum cuſpidati mucrones, mirificè acuebantur; oſcillum, admirationem præbebat inſpicientibus. In capitulo verò bina aſſurgebant cornua. plura habebat cruſcula, plures vngulas, quibus reptabat. totum deniq; corpuſculum in orbem circumactum, color vero croceus, monſtrum hoc prodigioſum reddebat.

OBSERVATIO VI. ARANEI.

ARaneus, Aprorum, & Viſorum, vt ita dicam, obarmatur mucronibus. Oculos indicibili ordine diſtinctos habet, quatuor enim in fronte, & binos in capitis vertice, alterum à lęua, à dextera parte alterum, totam corporis imaginem mirificè illuſtrantes, atquè horrendum reddentes lumen pellucidè, velut ex nigricanti vitro, hiſpidis, & longis ſetis ſeptos. in ore dentes, qui irruentes, mirum in modum aſſurgunt, & acuuntur ad vindictam, craſſiori pilo ſimillimos, inſtar frequentiſſimæ, & denſiſſimæ lanæ. pedes habet oſſiculorum cõmiſſuris, & iuncturis inter ſe diſtinctos; & quod omnium admirationem, & ſtuporem fatigat, eſt, quod pedũ nigerrimæ ſunt vngulæ, Aquilæ non diſſimiles.

OBSERVATIO VII. MINVTISSIMÆ MARIS ARENÆ.

ARena ſpecillo ſuppoſita, non arenam videmus, ſed præſtãtiſſimos ſmaragdos, & rubinos: Inſuper cernuntur porphyritides, achates, & innumeræ gemmæ.

OBSER-

OBSERVATIO VIII. HVMANI CAPILLI.

CApillus ſpecillo ſuppoſitus, non pili effigiem præfert, ſed orbiculatæ, & alueatæ Zonulæ; imò euulſo capillo, ſpectãtur pori, & meatus cutis, per quos ſudor, & pili erumpunt, quinimò, & craſſus, terræſtriſq; humor, & viſcoſa capilli radix cernitur.

OBSERVATIO IX. LIPPI FENESTRARVM MARGINIBVS INNASCENTIS.

LIppus ſpecillo ſuppoſitus, hortulum amæniſſimum, & omnium admiratione, oſtendit: profectò crediderim vniuerſam terræ venuſtatem, & amænitatem, in lippo omnem omnino eſſe coactam, & naturæ penicillo, lineamentiſq; deſcriptam, & explicatam.

OBSERVATIO X. ALIQVARVM ALIARVM RERVM.

SPecilli beneficio, in digitorum vnguibus venulas inter ſe diſtinctas, & mirifica arte diſpoſitas, perſpeximus. Item in pomis vermes adnatos animaduertimus. In herbis, & arborum frondibus, venas ingenioſo opificio ductas, in ijſque ſuccum, quo aluntur ea, quæ radicibus continentur, inſpeximus, & quo modo in illis ſuccus gelet, & fluat, perſpeximus. ſimiliter fruſtula in papyro deprehendimus. Conſpicitur etiam in floribus ſuccus, venuliſque florida innatans ambroſia. Illud ſilentio non obuoluam, quo in Apibus conſpiciuntur oſſiculorum commiſſuræ, iuncturæ, pedum vnguiculę, alarum diſcolores formæ, & vario colorum penicillo vndatæ, & interpictæ; dentiunculorumq; diſtinctiones, quibus libare flores non deſinunt.

F I N I S.

ERRATA	CORRIGE
fol.7.verſ.2.	
Conuexibus	Conuexis
f.15.v.28.	
in qua	in quo
fol.17. v.penul.	
Conuexa	Concaua
f.23. v.8.	
&	& etiam in partibus.
fol.24.v.15.	
Diſtinctæq.	Diſtinctèq;
f.25.v.19.	
prima	ſecunda.
fol.26.v.2.	
Oriens	Orientem.
eod.v.14.	
Centum	Centrum
f.30.v.13.	
quæ	qui
fol.32.v.3.	
1545.	1645.
fol.34.v.3.	
Corpus illuminatum non obſeruatur.	Corpus non illuminatum obſernabatur.
fol.34.v.27.	
ornatæ	ornati
fol.42.v.20.	
Oriens	Orientem

ERRAT	CORRIGE
fol.54.v.16.	
munita	munitus
fol.56.v.vlt.	
Clanuſue	Clariuſuè
f.59. vſq;74.	
Deliquijs	Deliquij
f.62. v.2.	
Octobris	Decembris
fol.104.v.vltimo.	
ſemidiametri	ſemidiametro
fol.108.v.2.	
faciarum	faſciarum
fol.112.v.6.	
quatuor	quinq;
fol.150.v.1.	
Anomoli	
Anonymo	Anonymi.

IMPRIMATVR.

Gregorius Peccerillus Vic. Gen. Neapol.

F.Ioſeph de Rubeis Ordin.Min.Conuent. S.T.D. Emin. Cardin. Philamarini Theol.

Regiſtr.fol.

INDEX TRACTATVVM, ET CAPITVLORVM.

TRACTATVS PRIMVS.

De Tubo Optico.

Caput I. De Tubi Optici inuentore. fol. 11.

Caput II. Quid Antiqui Aſtronomi Tubo Optico de Aſtris deprehenderint. fol. 12.

Caput III. Quid moderni Aſtronomi Teleſcopio de Planetis, cœteriſq; ſyderibus detexerint. fol. 14.

Caput IV. Quid Authoris Tubo Aſtronomico ab ipſo inuento de Aſtris pateſactum ſit. fol. 15.

Caput V. Difficultates in Tubi Optici conſtructione occurrentes. fol. 17.

Caput VI. Vtrum dentur regulæ infallibiles ſuperandi difficultates quæ in conſtructione Tubi Optici accidunt. fol. 18.

Caput VII. De Tubo Optico ab Authore inuento. fol. 19.

Caput VIII. De modo dirigendi ſpecies inuerſas. tertia Authoris inuentio. fol. 21

Caput IX. Modus formandi Tubum Aſtronomicum diametri quinquaginta palmorum, vel maioris. quarta Authoris inuentio. fol. 21.

TRACTATVS SECVNDVS.

De lunæ obſeruationibus

Caput I. An Authoris Teleſcopio, lunam aliquod proprium habere lumen, comprehenſum ſit. fol. 23.

Caput II. Qua figura Authoris Tubo Aſtronomico, luna comperta ſit. fol. 24.

Caput III. Quomodo lunares maculæ Authoris Optico Tubo detectæ ſint. fol. 25.

Caput IV. Quot motibus lunam moueri, Authoris Tubo obſeruatum ſit. fol. 26.

Caput V. An luna Authoris Aſtronomico Tubo, deprehenſa ſit fixa cœli pars. fol. 27.

TRACTATVS TERTIVS.

De treſdecim Lunæ incrementi obſeruationibus. à fol. 29. *vſq; ad fol.* 57.

TRACTATVS QVARTVS.

De vndecim Lunæ deliquij obſeruationibus, cum quatuor alijs lunaribus antiquioribus deprehenſionibus à fol. 58. *vſq. ad* 87.

TRACTATVS QVINTVS.

De Mercurij, & Veneris obſeruationibus.

Caput I. Quomodo Mercurius Authoris Teleſcopio deprehenſus ſit, cum duabus obſeruationibus. fol. 88. *vſque ad fol.* 90.

Ca-

Caput II. Quomodo Venus Authoris Optico Tubo obſeruata ſit, cum ſex obſeruationibus à fol. 91. vſq. fol. 103.

TRACTATVS SEXTVS.

De Martis, & Iuppitris obſeruationibus.

Caput I. Quomodo Mars Authoris Teleſcopio detectus ſit. fol. 104.
Caput II. Quomodo Iuppiter Authoris Optico Tubo deprehenſus ſit: cum octo obſeruationibus. à fol. 107. vſq; ad fol. 125.

TRACTATVS SEPTIMVS.

De Saturni, & Vergiliarum obſeruationibus.

Caput I. Quomodo Saturnus Authoris Teleſcopio viſus ſit: cum ſeptem obſeruationibus. à f. 127. vſq; ad f. 141.
Caput II. Quo modo Vergiliæ Authoris Teleſcopio detectæ ſint. fol. 142.

TRACTATVS OCTAVVS.

De Microſcopio, quo minutiſſima, & quaſi inuiſibilia, ſic augentur, vt clarè, diſtinctèq. conſpiciantur. Quinta Authoris inuentio.

Caput I. De inuentore huius ſpecilli. fol. 145.
Caput II. De Microſcopij conſtructione. fol. 146.
Caput III. De aliquibus obſeruationibus Microſcopo patratis. fol. 148.

Ob-

Obſeruatio I. Pulueris caſeo innaſcentis. fol. ibid.
Obſeruatio II. Pulicis. fol ibid.
Obſeruatio III. Formicæ. fol. 149.
Obſeruatio IV. Muſcæ. fol. ibid.
Obſeruatio V. Animalculi Anonymi. 150.
Obſeruatio VI. Aranei. ibid.
Obſeruatio VII. minutiſſimæ Maris Arenæ. fol. ibid.
Obſeruatio VIII Humani capilli. fol. 151.
Obſeruatio IX. Lippi feneſtrarum marginibus innaſcentis. fol. ibid.
Obſeruatio X. Aliquarum aliarum rerum.

FINIS.

FEZZA